OPTIMUM®
MASCHINEN – GERMANY

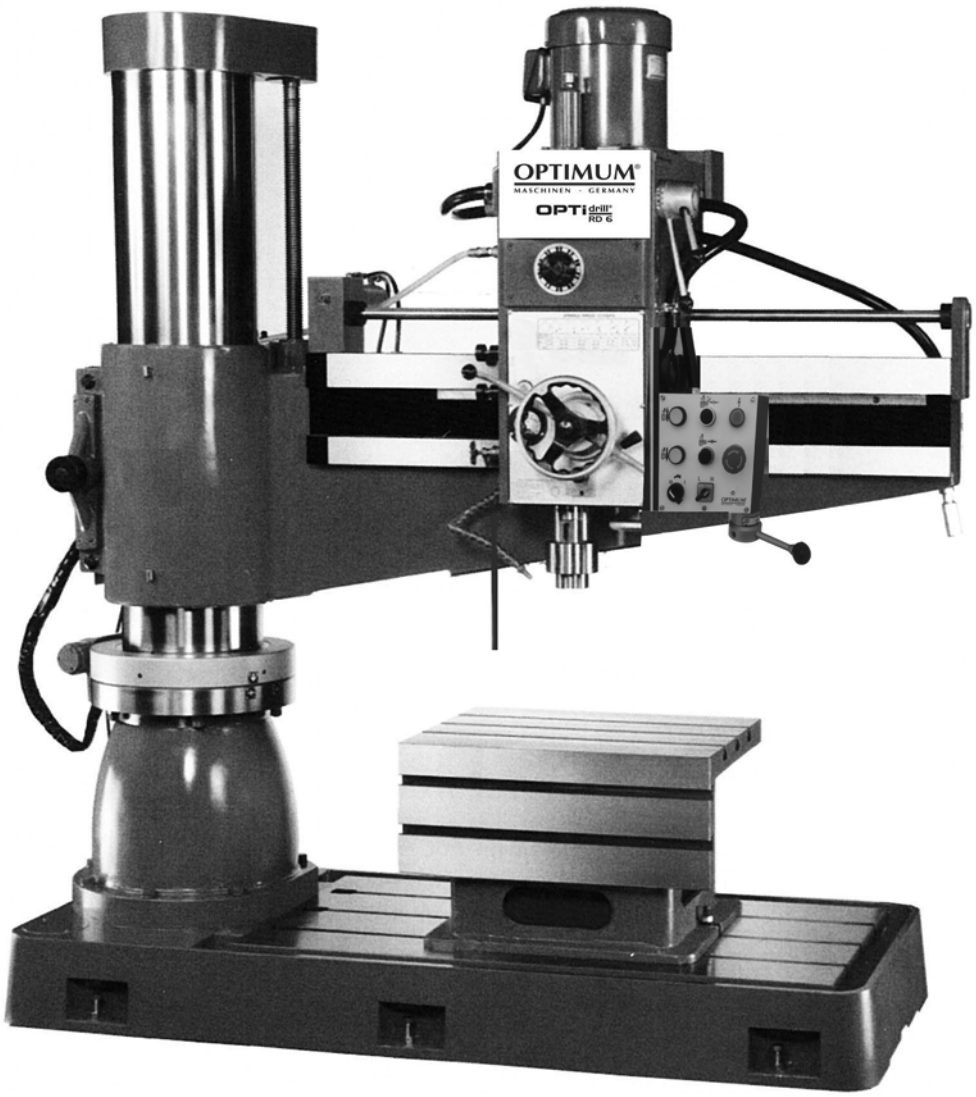
Betriebsanleitung

Version 1.0.3

Radialbohrmaschine

OPTI drill® RD 6

Artikel Nr. 3049070



DE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Typschild ... 5
1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) ... 6
1.2.1 Gefahren-Klassifizierung ... 6
1.2.2 Weitere Piktogramme ... 7
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 8
1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung ... 8
1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen ... 9
1.5 Gefahren, die von der Radialbohrmaschine ausgehen ... 9
1.6 Qualifikation des Personals ... 10
1.6.1 Zielgruppe ... 10
1.6.2 Autorisierte Personen ... 11
1.7 Bedienerpositionen ... 11
1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs ... 12
1.9 Sicherheitseinrichtungen ... 12
1.10 Sicherheitsüberprüfung ... 12
1.10.1 Verbots-, Gebots- und Warnschilder ... 14
1.11 NOT-Halt Schlagschalter ... 14
1.12 Ausziehbare Schaltstange ... 14
1.12.1 Hauptschalter ... 15
1.13 Aufspanntisch ... 15
1.14 Körperschutzmittel ... 15
1.15 Sicherheit während des Betriebs ... 16
1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung ... 16
1.16.1 Abschalten und Sichern der Radialbohrmaschine ... 16
1.17 Verwenden von Hebezeugen ... 16
1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten ... 17
1.18 Unfallbericht ... 17
1.19 Hydraulik ... 17
1.20 Elektrik ... 17
1.21 Prüffristen ... 18

2 Technische Daten
2.1 Emissionen ... 20
2.2 T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch ... 21
2.3 Platzbedarf der Maschine ... 22
2.3.1 Arbeitsraum ... 22

3 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Inbetriebnahme
3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme ... 23
3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport ... 24
3.2 Auspacken der Maschine ... 24
3.3 Lastanschlagstelle ... 24
3.3.1 Anhebe Beispiel ... 26
3.3.2 Vorgehensweise des Anbringens der Lastanschläge ... 26
3.4 Stellplan ... 27
3.5 Aufstellen und Montieren ... 28
3.5.1 Standardzubehör ... 28
3.5.2 Anforderungen an den Aufstellort ... 28
3.5.3 Montieren ... 29
3.6 Aufstellen RD6 ... 29
3.6.1 Ausrichten der Maschine ... 29
3.6.2 Befestigen ... 30
3.7 Öl auffüllen, Ölstand kontrollieren ... 30
3.8 Kühlmittelbehälter ... 31
3.8.1 Einkomponentenlack ... 31
3.9 Transportsicherungen ... 31
3.10 Reinigen und Abschmieren ... 31
3.11 Hydrauliksystem ... 32
3.12 Elektrischer Anschluss ... 33
3.13 Erste Inbetriebnahme ... 33

RD6_DEIVZ.fm

3.13.1 Warmlaufen der Maschine ... 34

4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente ... 35
4.2 Sicherheit ... 36
4.3 Vor dem Arbeitsgang ... 36
4.4 Schaltstange einstellen ... 38
4.5 Ausleger drehen und Bohrkopf verschieben ... 38
4.6 Ausleger heben und senken ... 39
4.7 Drehzahl einstellen ... 39
4.8 Maschine einschalten ... 40
4.9 Maschine ausschalten ... 40
4.10 Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands ... 40
4.11 Energieausfall, Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft ... 40
4.12 Automatischer Bohrvorschub ... 41
4.12.1 Einstellen der Bohrtiefenabschaltung ... 42
4.13 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern ... 42
4.13.1 Einbau Bohrfutter ... 42
4.13.2 Ausbau Bohrfutter ... 43
4.14 Kühlmitteleinrichtung ... 43

5 Instandhaltung

5.1 Sicherheit ... 44
5.1.1 Vorbereitung ... 44
5.1.2 Wiederinbetriebnahme ... 45
5.2 Inspektion und Wartung ... 45
5.3 Übersicht Schmierstellen ... 45
5.4 Empfohlene Verschleißteile ... 51
5.5 Spielnachstellung am Ausleger und Bohrkopf ... 51
5.6 Nachstellung Spannweg zur Klemmung des Auslegers ... 52
5.6.1 Nachstellung Positionsschalter zur Klemmung des Auslegers ... 52
5.7 Klemmung der Säule nachstellen ... 53
5.8 Instandsetzung ... 53
5.8.1 Kundendiensttechniker ... 53
5.9 Hydraulik ... 54
5.9.1 Prüfen und Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen ... 54
5.9.2 Befähigte Personen die Hydraulikanlagen prüfen können ... 54
5.10 Kühlschmierstoffe und Behälter ... 55
5.10.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe ... 56

6 Ersatzteile - Spare parts

6.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts ... 57
6.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline ... 57
6.3 Service Hotline ... 57
6.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings ... 58
6.5 Schaltplan - Wiring diagram ... 79

7 Störungen

8 Anhang

8.1 Urheberrecht ... 87
8.2 Terminologie/Glossar ... 87
8.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung ... 87
8.4 Lagerung ... 88
8.5 Mangelhaftungsansprüche / Garantie ... 89
8.6 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: ... 89
8.7 Außerbetriebnehmen ... 90
8.7.1 Abbauen ... 90
8.7.2 Demontieren ... 90
8.7.3 Verpacken und Verladen ... 90
8.7.4 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung ... 90
8.7.5 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten ... 90
8.7.6 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe ... 91
8.8 Entsorgung über kommunale Sammelstellen ... 91
8.9 Produktbeobachtung ... 91

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die diese Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor.!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26
D-96103 Hallstadt
Fax (+49)0951 / 96555 - 888
E-Mail: info@optimum-maschinen.de
Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞ gibt zusätzliche Hinweise

➜ fordert Sie zum Handeln auf

❍ Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

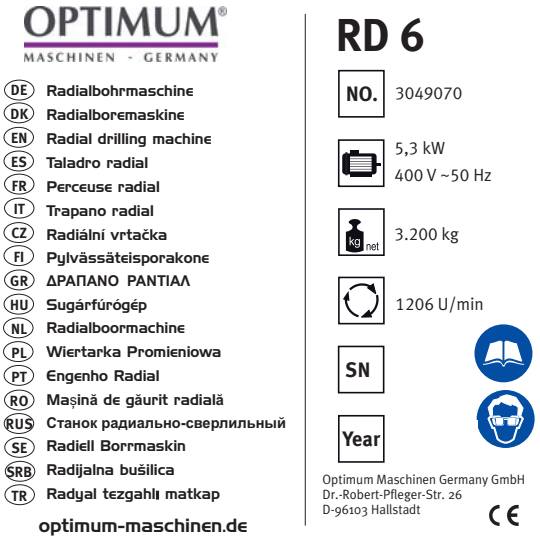
- ❍ erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- ❍ legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Radialbohrmaschine fest,
- ❍ weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- ❍ informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- ❍ die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- ❍ die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- ❍ die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Radialbohrmaschine.

Falls Sie die Betriebsanleitung zu Ihrer Maschine nachbestellen wollen, nennen Sie uns bitte dazu die Seriennummer Ihrer Maschine. Die Seriennummer befindet sich auf dem Typschild.

1.1 Typschild



Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Radialbohrmaschine auf.

RD6_DE_1.fm

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Radialbohrmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	Information	Anwendungstips und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm

allgemeine Gefahr

durch eine Warnung vor

Handverletzungen,

gefährlicher elektrischer Spannung,

oder

rotierenden Teilen.

RD6_DE_1.fm

1.2.2 Weitere Piktogramme

Warnung Rutschgefahr!

Warnung Stolpergefahr!

Warnung heiße Oberfläche!

Warnung biologische Gefährdung!

Warnung vor automatischem Anlauf!

Warnung Kippgefahr!

Warnung schwebende Lasten!

Vorsicht, Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe!

Einschalten verboten!

Nur im Stillstand schalten!

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

Netzstecker ziehen!

Gehörschutz tragen!

Schutzbrille tragen!

Schutzhandschuhe tragen!

Sicherheitsschuhe tragen!

Schutzanzug tragen!

Gesichtsschutzschild mit Schutzhelm tragen!

Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!

Adresse des Ansprechpartners

Einfüllposition Öl

Ölablass

RD6_DE_1.fm

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Radialbohrmaschine

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**

kann die Funktion der Radialbohrmaschine beeinträchtigt sein.

Die Radialbohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährteter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Radialbohrmaschine ist für das Herstellen von Löchern in kaltes Metall oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen, oder nicht brennbaren Werkstoffen durch Verwendung eines rotierenden, spanenden Werkzeuges mit mehreren Spannuten konstruiert und gebaut.

Wird die Radialbohrmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Radialbohrmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Radialbohrmaschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

☞ Technische Daten auf Seite 19

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Radialbohrmaschine sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Radialbohrmaschine führen.

1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Radialbohrmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

➜ Einsatz von geeigneten Bearbeitungswerkzeugen.
➜ Anpassung von Drehzahleinstellung und Vorschub auf den Werkstoff und das Werkstück.
➜ Werkstück fest und vibrationsfrei einspannen.
➜ Die ausziehbare Schaltstange an der Spindel immer so weit heraus ziehen, das ein Kontakt des Werkstücks oder des Spannmittels mit der Schaltstange die Spindeldrehung ausschaltet.

WARNUNG!

Verletzung durch wegschleudernde Werkstücke.

Das Werkstück muss immer in einem Maschinenschraubstock, Spannpratzen oder mit anderen geeigneten Spannwerkzeugen befestigt werden.

Spannen Sie das Werkstück in den Maschinenschraubstock. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück fest in dem Maschinenschraubstock bzw. der Maschinenschraubstock fest auf den Maschinentisch gespannt ist.

➜ Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit am Werkzeug und Verbesserung der Oberflächenqualität.
➜ Spannen der Bearbeitungswerkzeuge und Werkstücke auf sauberen Spannflächen.
➜ Maschine ausreichend abschmieren.

Es wird empfohlen:

➜ Bohrer so einzusetzen, dass sich dieser genau zwischen den drei Spannbacken des Schnellspannfutters befindet.

Beim Bohren ist darauf zu achten, dass

➜ je nach Durchmesser des Bohrers, muss die passende Drehzahl eingestellt sein,
➜ der Andruck nur so stark sein darf, dass der Bohrer unbelastet schneiden kann,
➜ bei zu starkem Andruck sich ein frühzeitiger Bohrerverschleiß ggf. sogar ein Bohrerbruch bzw. Einklemmen in der Bohrung einstellt. Sollte ein Einklemmen vorkommen, sofort den Hauptantriebsmotor durch Betätigen des NOT-Halt Schalter stillsetzen,
➜ bei harten Werkstoffen, z.B. Stahl, handelsübliches Kühl-/ Schmiermittel verwendet werden muss,
➜ grundsätzlich immer den Bohrer bei sich drehender Spindel aus dem Werkstück herauszufahren ist,

1.5 Gefahren, die von der Radialbohrmaschine ausgehen

Die Radialbohrmaschine entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Radialbohrmaschine arbeitet mit

❍ hohen Drehzahlen,
❍ rotierenden Teilen,
❍ elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Radialbohrmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Radialbohrmaschine ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

❍ die erforderliche Qualifikation besitzen,

❍ diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

❍ können Gefahren für das Personal entstehen,
❍ können die Maschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
❍ kann die Funktion der Radialbohrmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Radialbohrmaschine immer ab, wenn Sie Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten vornehmen, oder nicht mehr daran gearbeitet wird.

WARNUNG!

Die Radialbohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Schalten Sie die Radialbohrmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

☞ **Sicherheitseinrichtungen auf Seite 12**

1.6 Qualifikation des Personals

1.6.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

❍ die Betreiber,
❍ die Bediener,
❍ das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Radialbohrmaschine.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus und sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiberüber die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.6.2 Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Radialbohrmaschine entstehen Gefahren für Menschen, Gegenstände und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Radialbohrmaschine arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber muss

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheitsbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Der Bediener muss

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Radialbohrmaschine erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

- elektrische Bauteile oder Betriebsmittel dürfen nur eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

➜ Allpolig abschalten.

➜ Gegen Wiedereinschalten sichern.

➜ Spannungsfreiheit prüfen.

1.7 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Radialbohrmaschine.

1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs

VORSICHT!

Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel.

Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden.

Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.

VORSICHT!

Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.

Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

1.9 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Radialbohrmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Radialbohrmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder dem Defekte einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Radialbohrmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Radialbohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzunge n durch weggeschleuderte Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **das Berühren von rotierenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**

Die Radialbohrmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen NOT-Halt Schlagschalter,
- einen Bohrtisch mit T-Nuten zur Befestigung des Werkstücks oder eines Schraubstocks,
- eine elektromagnetische Spindelbremse,
- eine ausziehbare Schaltstange mit Annäherungsreaktion an der Spindel.

1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Radialbohrmaschine vor jedem Neu-einschalten oder mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Radialbohrmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind (ggf. ersetzen).

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
NOT-Halt Schlagschalter	Nach dem Betätigen des NOT-Halt Schlagschalter muss die Radialbohrmaschine abschalten. Der Schlagschalter muss mechanisch verriegeln. Der Not-Halt Schlagschalter ist nicht dafür vorgesehen, die Maschine betriebsmäßig still zu setzen.	
Schaltstange mit Annäherungsreaktion an der Bohrspindel	Nach dem Berühren der Schaltstange muss die Bohrmaschine abschalten. Die Bohrmaschine darf nicht Anlaufen, wenn die Schaltstange betätigt ist.	
Hydraulische Klemmung	Die Spindel darf nicht anlaufen, wenn der Bohrkopf, Ausleger und Säule nicht festgeklemmt sind.	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

1.10.1 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

1.11 NOT-Halt Schlagschalter

VORSICHT!

Auch nach dem Betätigen des NOT-Halt Schlagschalters dreht die Bohrspindel, abhängig von der eingestellten Drehzahl, noch kurz weiter. Der NOT-HALT Pilzkopfschalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-HALT Pilzkopfschalter erfolgen.

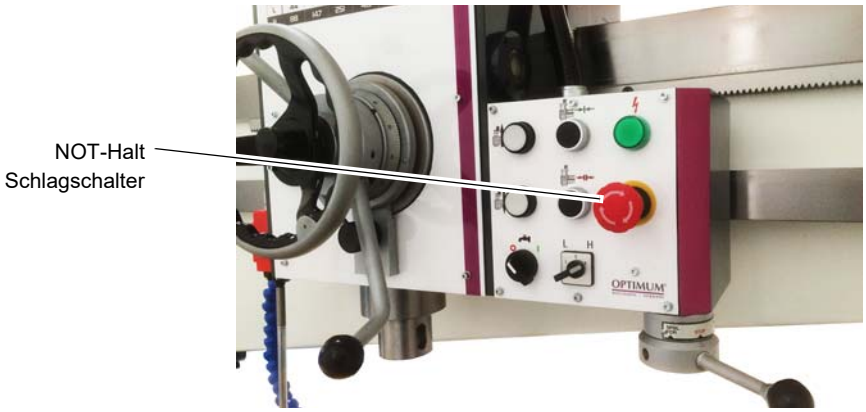


Abb. 1-1: NOT-Halt

1.12 Ausziehbare Schaltstange

VORSICHT!

Auch nach dem Auslösen der Schaltstange durch ein mitgerissenes Werkstück dreht die Bohrspindel, abhängig von der eingestellten Drehzahl, noch kurz weiter.

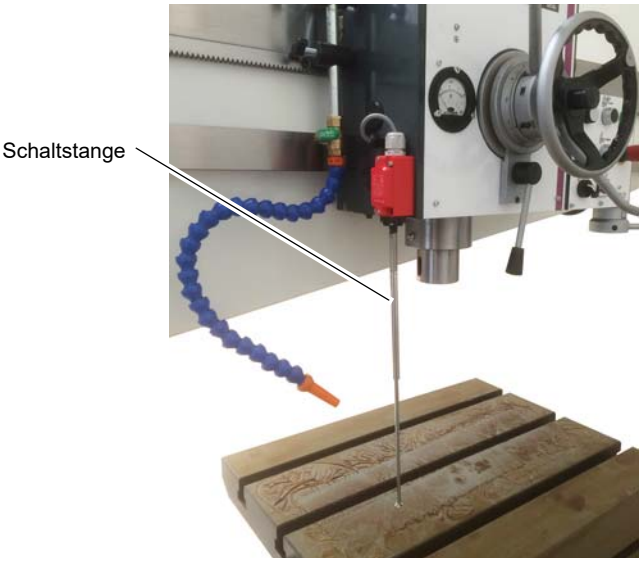


Abb. 1-2: Schaltstange

RD6_DE_1.fm

1.12.1 Hauptschalter

WARNUNG!

Gefährliche Spannung auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.

An den mit dem nebenstehenden Piktogramm gekennzeichneten Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

Der abschließbare Hauptschalter kann in Stellung „0“ durch ein Vorhängeschloss gegen versehentliches oder unbefugtes Einschalten gesichert werden.

Bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist die Stromzufuhr unterbrochen.

Ausgenommen sind die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind. An diesen Stellen kann auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung anliegen.

1.13 Aufspanntisch

Am Aufspanntisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Herumschleudern von Werkstücken. Befestigen Sie das Werkstück sicher auf dem Maschinenfuss oder dem Aufspanntisch.

1.14 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- **nach jeder Verwendung,**
- **regelmäßig einmal wöchentlich.**

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

1.15 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Radialbohrmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Radialbohrmaschine überzeugen Sie sich davon, dass dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Radialbohrmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z. B. dem Einfluß von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Radialbohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie enganliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Verwenden Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.

1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Radialbohrmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.16.1 Abschalten und Sichern der Radialbohrmaschine

Schalten Sie die Radialbohrmaschine am Hauptschalter aus, und sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss gegen unbefugtes oder versehentliches Einschalten.

Alle Maschinenteile sowie sämtliche gefahrbringende Spannungen sind abgeschaltet. Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind.

1.17 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- **ausreichende Tragfähigkeit,**
- **einwandfreien Zustand.**

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

RD6_DE_1.fm

1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten

Installieren Sie nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten entfernten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Überprüfen Sie nach dem Wiedereinbau deren Funktion!

1.18 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

1.19 Hydraulik

Das System steht unter einem Druck von bis zu 4000 kPa.

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen durch Hydraulikflüssigkeit, die unter hohem Druck austritt!

Möglicher Verlust des Augenlichtes!

Achten Sie darauf, dass das Hydrauliksystem drucklos ist, bevor Sie ein Bauteil oder eine Leitung öffnen. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Hydrauliksystem eine Schutzbrille und Schutzkleidung.

Auch nach dem Abschalten der zentralen Spannungsversorgung an der Maschine, kann das hydraulische System unter gespeichertem Druck stehen.

Haben Sie Hydraulikflüssigkeit in die Augen bekommen, so spülen Sie diese sofort mit reichlich Wasser aus. Suchen Sie umgehend einen Arzt auf.

1.20 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muß bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Maschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betreibens (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

1.21 Prüffristen

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.

2 Technische Daten

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten. Die kalkulierte vorgesehene Lebensdauer der Maschine nach EN ISO 13849 und EN ISO 12100 beträgt mindestens 10 Jahre bei einem täglichen Betrieb von 8h an 220 Arbeitstagen pro Jahr bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen, der bestimmungsgemäßen Verwendung und der Einhaltung von erforderlichen Wartungsintervallen. Sicherheitsbezogene Verschleißteile sind in dieser Kalkulation enthalten. Gewöhnliche Verschleißteile wie z.B. Lager, gehören nicht zu dieser Kalkulation.

Elektrischer Anschluss	3x400V ~50 Hz / 60Hz 15,5 KVA
Antriebsleistung Spindelmotor	3,75 KW
Antriebsleistung Hubmotor Auslegerarm	1,5 KW
Antriebsleistung Kühlschmiermittelpumpe	0,1 KW
Antriebsleistung Hydraulikmotor	0,75 KW
Bohrleistung in Stahl (S235JR) [mm]	50
Bohrleistung in Stahlguss [mm]	60
Gewindeschneiden Stahl (S235JR)	M40
Gewindeschneiden Stahlguss	M50
Vorschubgeschwindigkeit Pinole [mm/U]	3 Stufen | 0,06 | 0,1 | 0,2
automatische Bohrtiefenabschaltung [mm]	10 - 110
Spindeldrehzahlen Anschluss [50 Hz] ± 8%	44 - 1206 min^{-1}
Spindeldrehzahlen Anschluss [60 Hz] ± 8%	53 - 1450 min^{-1}
Drehzahlstufen Motor + Getriebe	12
Spindelaufnahme	MK5
Pinolenhub [mm]	270
Drehwinkel Ausleger	+ - 180°
Maschinengewicht	3200 kg
Gewicht mit Verpackung	3800 kg
Bodenbelastung	16 KN / m^2
Maschinenhöhe [mm]	☞ Platzbedarf der Maschine auf Seite 22 ☞ Arbeitsraum auf Seite 22
Abmessungen Maschinenfuß	
Nutenabstand, Nutengröße Aufspanntisch	☞ T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch auf Seite 21
Ausladung, maximaler Abstand von der Säulenfläche zur Spindelmitte [mm]	1600
Ausladung, minimaler Abstand von der Säulenfläche zur Spindelmitte [mm]	350
Säulendurchmesser [mm]	320

RD6_DE_2.fm

Verfahrweg Bohrkopf horizontal [mm]	1250	
Verfahrweg Bohrkopf vertikal [mm]	680	
Maximaler Abstand von der Spindelnase zur Oberfläche des Maschinenfusses [mm]	1415	
Minimaler Abstand von der Spindelnase zur Oberfläche des Maschinenfusses [mm]	465	
Umgebungsbedingungen Temperatur	+5 bis +40 °C	
Umgebungsbedingungen relative Luftfeuchtigkeit	30% bis 95% bei 40°C ; 90 % bei 20°C	
Umgebungsbedingungen Lagerung und Transport	-25°C bis +55 °C	
Betriebsmittel ☞ Schmierstoffe auf Seite 84	Spindelgetriebe	Mobilgear 626 4,5 Liter
	Getriebe Hubeinrichtung Ausleger	Mobilgear 626
	Hydraulik	Mobil Nuto HLP 32 4,5 Liter
	Schmieröler	Mobilgear 626
	Schmiernippel Spindel	Fett wasserabweisend, Mobilux EP 0 oder Mobil Greaserex 47
	Gewindespindel Ausleger	
	Kühl- Schmiermittel Wassermischbar, Nebelarm, hoher Flammpunkt, Nitratgehalt der Emulsion kleiner 20 mg/l	ca. 30 Liter

2.1 Emissionen

Messung nach Betriebsbedingungen

Die Lärmentwicklung (Emission) der Radialbohrmaschine beträgt 70 dB(A) bei einer Drehzahl von 1450 min^{-1}, gemessen in einem Meter Abstand vom Getriebe in einer Höhe von 1,6m im Leerlauf der Maschine.

Die Lärmentwicklung (Emission) der Radialbohrmaschine beträgt 71 dB(A) bei einer Drehzahl von 68 min^{-1}, gemessen in einem Meter Abstand vom Getriebe in einer Höhe von 1,6m im Leerlauf der Maschine.

Wenn mehrere Maschinen am Standort der Radialbohrmaschine betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener der Radialbohrmaschine am Arbeitsplatz 80 dB(A) überschreiten.

INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.

Darüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.

RD6_DE_2.fm

INFORMATION

Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um den Emissionspegel und nicht notwendigerweise um einen sicheren Arbeitspegel.

Obwohl es eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Geräuschemission und dem Grad der Lärmbelästigung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind, oder nicht.

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten,
- anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,
- andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.

Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.
Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

VORSICHT!

Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.

2.2 T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch

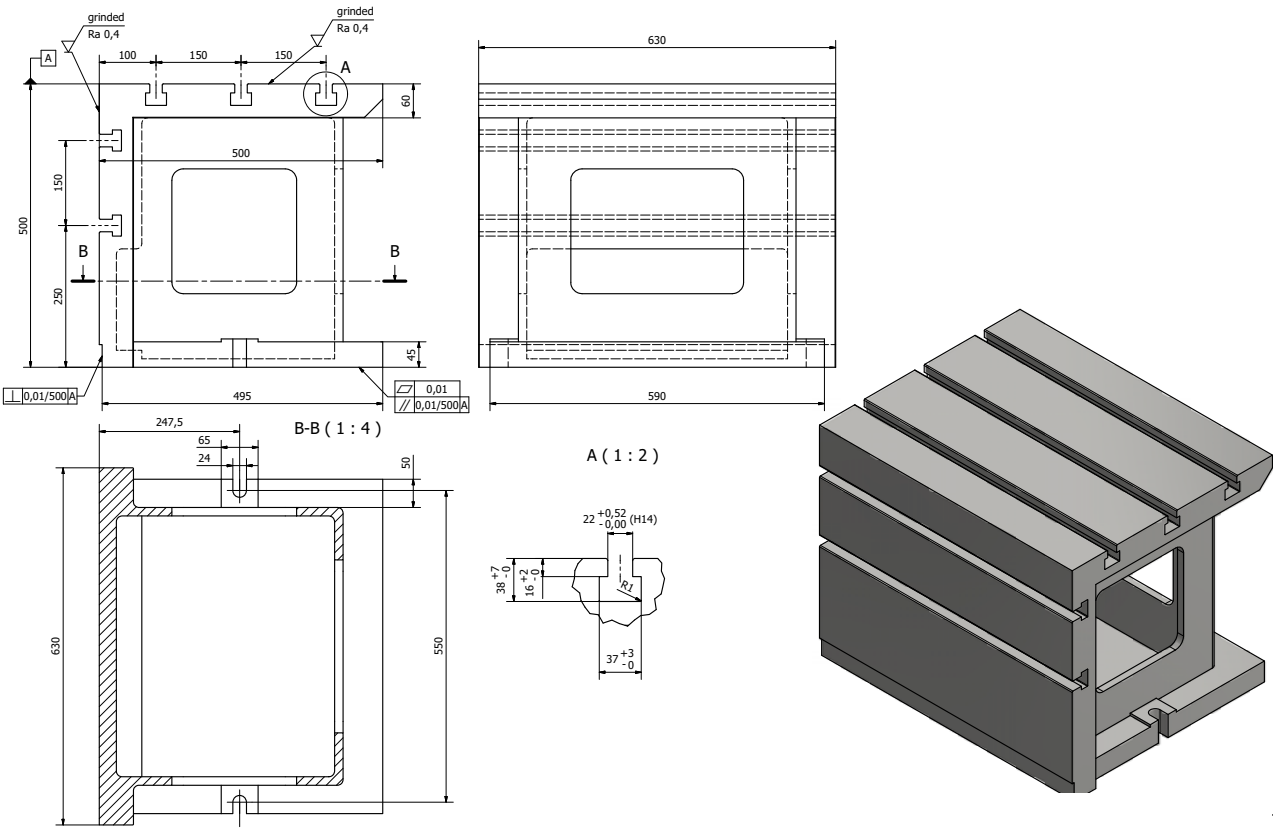
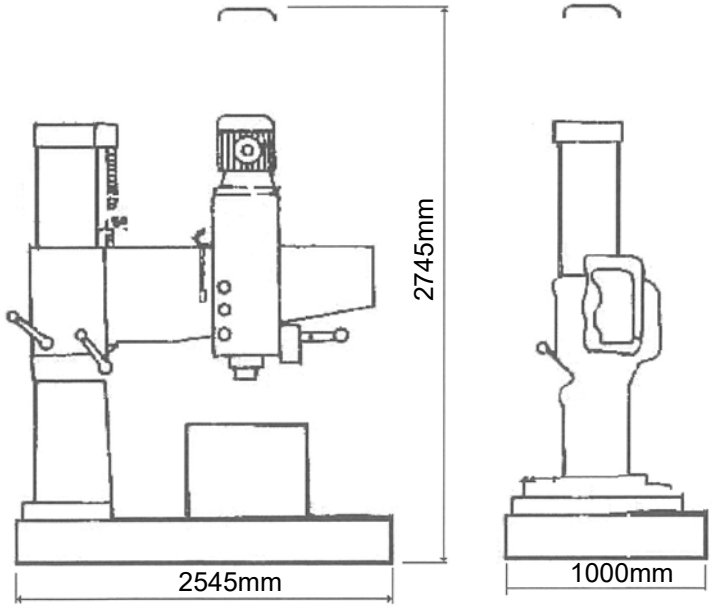


Abb. 2-1: Aufspanntisch, Abmessung in [mm]

RD6_DE_2.fm

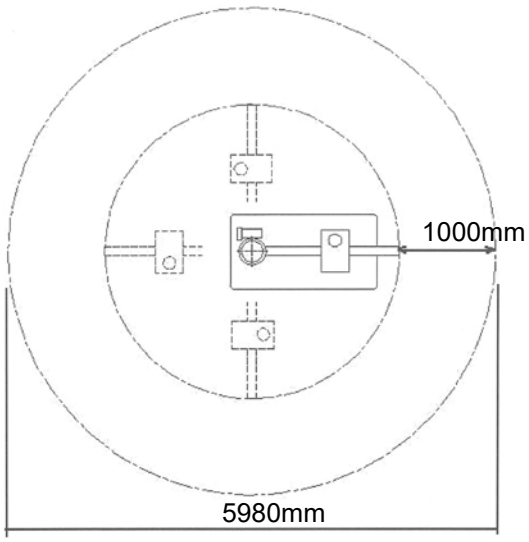
2.3 Platzbedarf der Maschine



2.3.1 Arbeitsraum

Halten Sie einen Arbeitsraum für Bedienung und Instandhaltung von mindestens einem Meter um den Bereich der Maschine frei.

Der Abstand vom Zentrum der Säule zum Ende des Auslegers beträgt 1990mm.



RD6_DE_2.fm

3 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Inbetriebnahme

INFORMATION

Die Maschine ist vormontiert. Die Anlieferung erfolgt in einer Transportkiste. Nach dem Auspacken und dem Transport an den Aufstellort müssen einzelne Komponenten der Maschine montiert und zusammengefügt werden.

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschine verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug oder einem Kran zum Aufstellort transportieren.

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

Beachten Sie das Gesamtgewicht der Maschine. Das Gewicht der Maschine ist in den „Technischen Daten“ der Maschine angegeben. Im ausgepackten Zustand der Maschine kann das Gewicht der Maschine auch am Typschild gelesen werden.

Verwenden Sie nur Transportmittel und Lastanschlagmittel, die das Gesamtgewicht der Maschine aufnehmen können.

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

- Schwerpunkte

- Anschlagstellen
  (Kennzeichnung der Positionen für die Lastanschlagmittel)

- vorgeschriebene Transportlage
  (Kennzeichnung der Deckenfläche)

- einzusetzende Transportmittel
- Gewichte

RD6_DE_3.fm

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

WARNUNG KIPPGEFAHR!

Die Maschine darf ungesichert maximal 2 cm angehoben zum Aufstellort transportiert werden.

Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last befinden.

Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.

Maschinen dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Personen transportiert werden. Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

3.2 Auspacken der Maschine

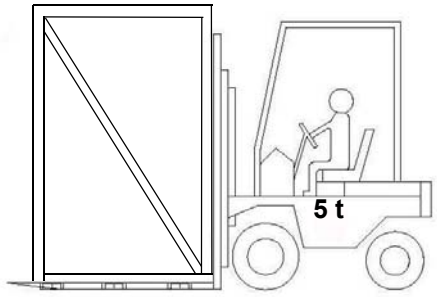
Die Maschine in der Nähe ihres endgültigen Standorts aufstellen, bevor zum Auspacken übergegangen wird. Weist die Verpackung Anzeichen für mögliche Transportschäden auf, sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Maschine beim Auspacken nicht zu beschädigen. Wird eine Beschädigung entdeckt, so ist dies unverzüglich dem Transporteur und/oder Verlader mitzuteilen, um die nötigen Schritte für eine Reklamation einleiten zu können.

Überprüfen Sie die komplette Maschine sorgfältig und kontrollieren Sie, ob das gesamte Material wie Verladepapiere, Anleitungen und Zubehörteile mit der Maschine geliefert wurden.

3.3 Lastanschlagstelle

Die Maschine kann unterhalb der Verpackungskiste mit einem Gabelstapler angehoben werden.

❍ ☞ „ Gewicht mit Verpackung“ auf Seite 19



RD6_DE_3.fm

Schwerpunktsabstand bei Transport der Verpackungskiste

➜ Transport der geschlossenen Verpackungskiste und Anheben der Verpackungskiste wie in der Abbildung dargestellt mit einem Gabelstapler.

➜ Kontrollieren Sie den Untergrund. Der Untergrund muss die Belastung aufnehmen können.

➜ Transportieren Sie die Radialbohrmaschine mit einem Gabelstapler an den Aufstellort.

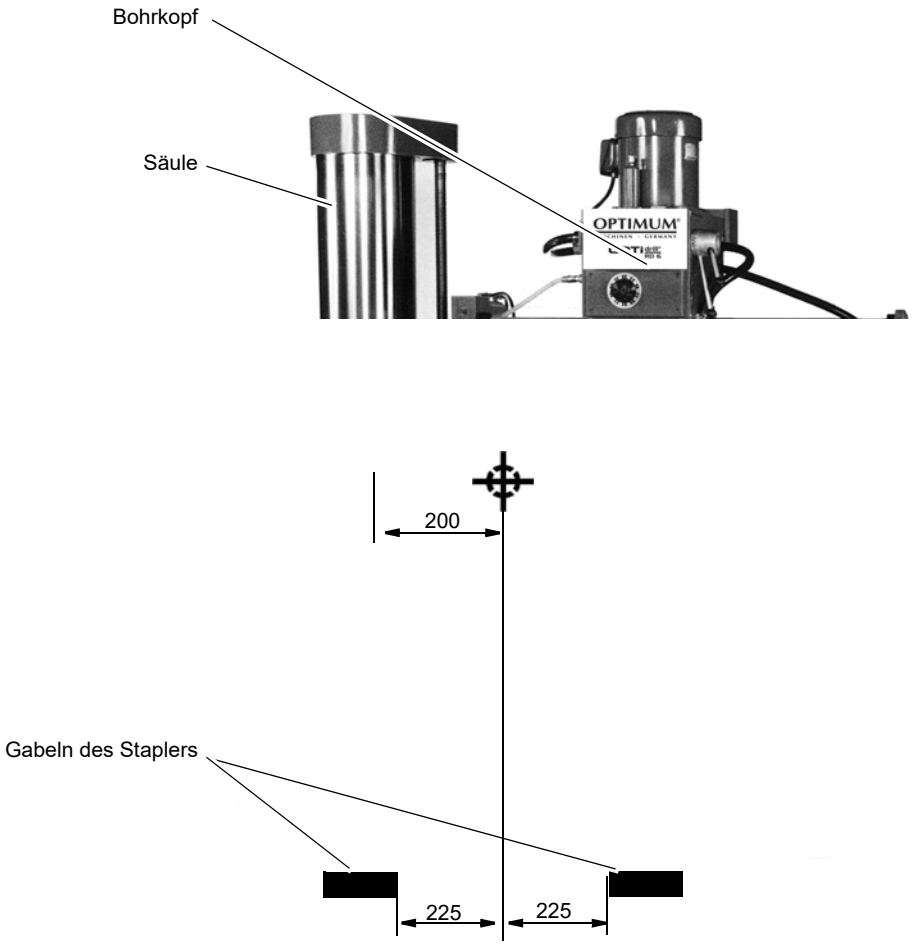


Abb. 3-1: Schwerpunktsabstand

3.3.1 Anhebe Beispiel

WARNUNG!

Kippgefahr der Radialbohrmaschine.

Lösen Sie die hydraulische Klemmung erst dann, wenn die Maschine fest mit dem Fundament verankert ist.

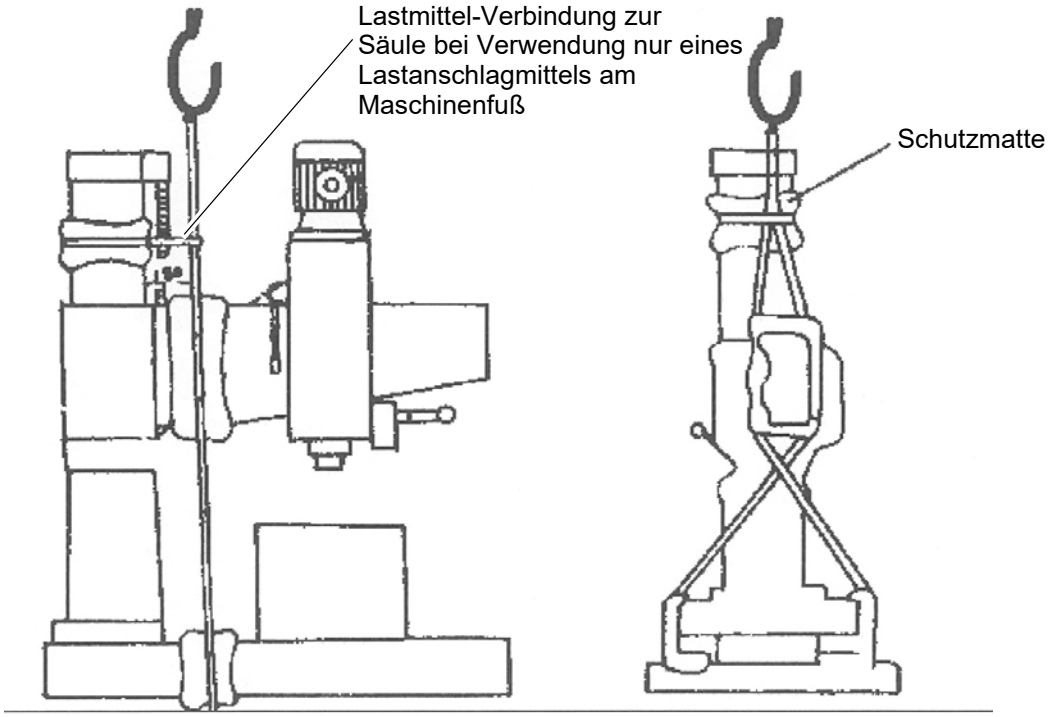


Abb.3-2: Anheben

3.3.2 Vorgehensweise des Anbringens der Lastanschläge

➜ Befestigungsschrauben demontieren, mit denen die Maschine auf der Palette befestigt ist.

INFORMATION

Nach dem Entfernen der Verbindungsschrauben zur Palette muss die Maschine leicht einseitig angehoben werden, damit das Anschlagmittel unter dem Maschinenfuß entlang geführt werden kann. Diese leicht angehobene Position auf der Palette wird mit einem Holzstab gesichert. Für diese Methode muss die Transportsicherung des Auslegers demontiert und dann wieder angebracht werden.

Demontieren Sie die Transportsicherung (1) vom Ausleger. Befestigen Sie das Anschlagmittel wie abgebildet am Ausleger und heben Sie die Maschine damit leicht an, um den Holzstab (2) darunter setzen zu können.

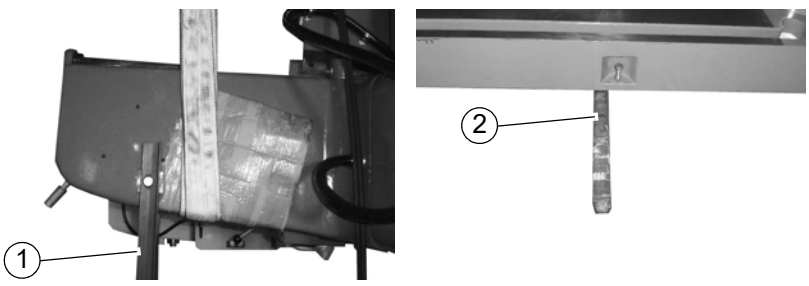


Abb.3-3:

RD6_DE_3.fm

➜ Lastanschlagmittel unter dem Maschinenfuss anbringen. Entweder 2 Lastanschlagmittel unter dem Maschinenfuss verwenden, oder nur einen Lastanschlag mit zusätzlicher Verbindung zur Säule wie in ☞ „Abb.3-2: Anheben“ auf Seite 26 dargestellt. Maßgebend ist die Belastungsgrenze Ihrer verwendeten Lastanschläge.

➜ Achten Sie auf den Schwerpunkt der Radialbohrmaschine. Die abgebildete Lage entspricht der erforderlichen Position.

➜ Befestigen Sie die demontierte Transportsicherung (1) wieder am Ausleger.

➜ Heben Sie die Radialbohrmaschine mit einem Kran vorsichtig von der Palette.

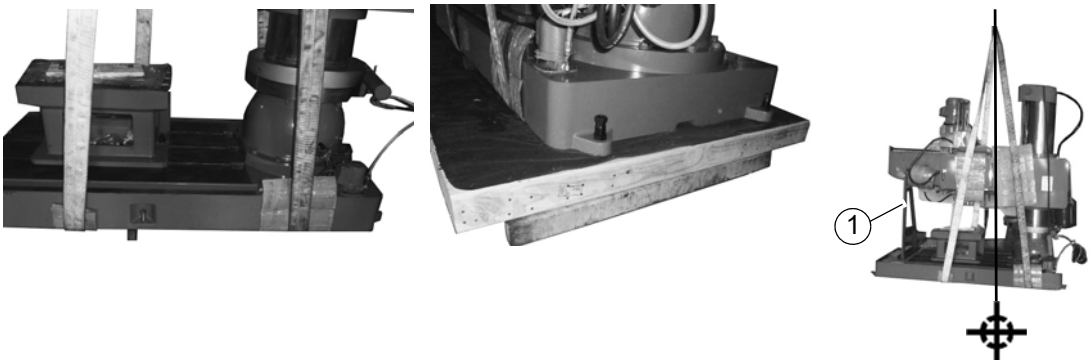
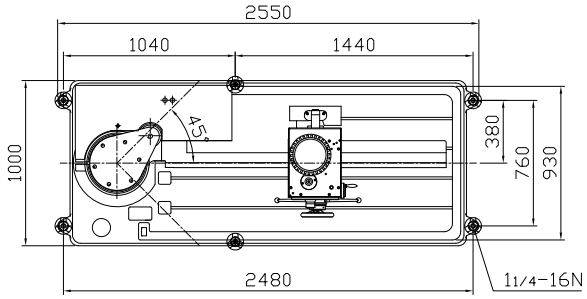
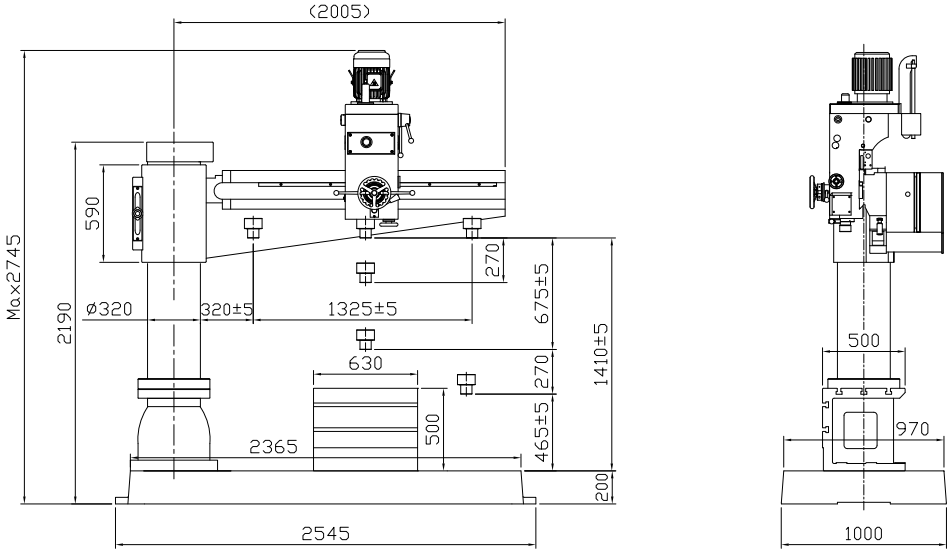


Abb.3-4:

3.4 Stellplan





RD6_DE_3.fm

3.5 Aufstellen und Montieren

3.5.1 Standardzubehör

Werkzeugkiste enthält:

- 1 x Ölflasche für Öler
- 1 Satz Innensechskantschlüssel
- 2 x Austreiber Keil
- 1 x Kreuz- und Schlitzschraubendreher

Beiliegend:

- 6 x Stellscheiben für Nivellierung der Maschine.
- 4 x Gewindestange M20 x 380 mit Muttern und Scheiben für Bodenverankerung.
- 4 x Stellschrauben mit Durchgangsbohrung, bereits im Unterbau eingeschraubt.
- 2 x Stellschrauben, bereits im Unterbau eingeschraubt.
- 1 x Betriebsanleitung in gedruckter Form.

Optionale Ankerschrauben DIN 529 M20 x 400 gehören nicht zum Lieferumfang.

3.5.2 Anforderungen an den Aufstellort

Um eine ausreichende Sicherheit gegen Stürze durch Rutschen und Ausrutschen zu erreichen, muss die begehbare Fläche im mechanischen Bearbeitungsbereich der Maschine mit einer Rutschhemmung versehen sein. Die rutschhemmende Matte und/oder der rutschhemmende Fußboden muss mindestens R11 nach BGR 181 betragen. Die Ermittlung dieser Notwendigkeit ergab die Risikobeurteilung der Maschine.

Die verwendeten Schuhe müssen für den Einsatz in diesen Bearbeitungsbereichen geeignet sein. Die begehbaren Flächen müssen gereinigt werden.

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Maschine entsprechend den örtlichen Sicherheits-Vorschriften. ☞ Platzbedarf der Maschine auf Seite 22

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

INFORMATION

Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Das Gerät darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für die Radialbohrmaschine geeignet sein. Achten Sie auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass eventuell eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 500 Lux, gemessen an der Werkzeugspitze). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung, beispielsweise durch eine separate Arbeitsplatzleuchte, sichergestellt sein.

INFORMATION

Der Netzstecker der Radialbohrmaschine muss frei zugänglich sein.

RD6_DE_3.fm

3.5.3 Montieren

WARNUNG!

Quetsch - und Kippgefahr.
Das Aufstellen der Radialbohrmaschine muss von mindestens 2 Personen ausgeführt werden.

3.6 Aufstellen RD6

WARNUNG!

Die Beschaffenheit des Untergrunds und die Befestigungsart des Maschinenfuß mit dem Untergrund muss die Belastungen der Radialbohrmaschine aufnehmen können.

WARNUNG!

Befestigen Sie zuerst die Maschine standsicher auf dem Untergrund, bevor Sie weitere Installationsarbeiten vornehmen, oder Transportsicherungen demontieren. Das Fundament auf dem die Maschine verankert wird, muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Beauftragen Sie in jedem Fall einen Statiker, der Ihren Aufstellort auf ausreichende Tragfähigkeit überprüfen kann. Beachten Sie, das durch Drehen des Auslegers entgegen der Richtung des Maschinenfusses eine Zugbelastung und zusätzliche Punktbelastung auf das Fundament entsteht.

- Prüfen Sie den Untergrund der Radialbohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.
- Prüfen Sie den Untergrund auf ausreichende Tragfähigkeit und Steifigkeit.
- Setzen Sie die Radialbohrmaschine auf den vorgesehenen Untergrund.
- Richten Sie die Maschine aus.
- Befestigen Sie die Radialbohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Maschinenfuß.

3.6.1 Ausrichten der Maschine

WARNUNG!

Kippgefahr der Radialbohrmaschine.

Lösen Sie die hydraulische Klemmung erst dann, wenn die Maschine fest mit dem Fundament verankert ist.

Entfernen Sie Transportsicherungen erst dann, wenn die Maschine fest mit dem Fundament verankert ist. ☞ **Transportsicherungen auf Seite 31**

➜ Richten Sie die Radialbohrmaschine am Ausleger oder am Maschinenfuss mit einer Maschinenwasserwaage aus. Die Neigungs - Abweichung in allen Ebenen darf 1 / 1000mm nicht überschreiten. Je genauer der Ausleger in einer möglichen Neigung mit den Stellschrauben am Maschinenfuss ausgerichtet wurde, desto geringer kann sich der Ausleger bei gelöster Klemmung um die Säule von alleine drehen.

➜ Verwenden Sie die im Lieferumfang befindlichen Stellscheiben mit Durchgangsbohrung an den Positionen ① bis ④ . Verwenden Sie die im Lieferumfang befindlichen Stellscheiben ohne Durchgangsbohrung an den Positionen ⑤ und ⑥ .

➜ Richten Sie die Maschine mit den Stellschrauben aus.

3.6.2 Befestigen

WARNUNG!

Um die erforderliche Standsicherheit der Radialbohrmaschine zu erreichen, muss die Maschine an ihrem Standfuß fest mit dem Untergrund verbunden werden.

Verwenden Sie die vier im Lieferumfang befindlichen Gewindestangen. Die Gewindestangen müssen an Ihrem Ende 90 Grad warmglühend gebogen werden um die erforderliche Verankerungssicherheit im Fundament zu erhalten. Wir empfehlen Ihnen 4 Stück Ankerschrauben DIN 529 M20 x 400 zu verwenden, dadurch entfällt das Vorbereiten der beiliegenden Gewindestangen.

➜ Befestigen Sie die Radialbohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Standfuß mit dem Untergrund.

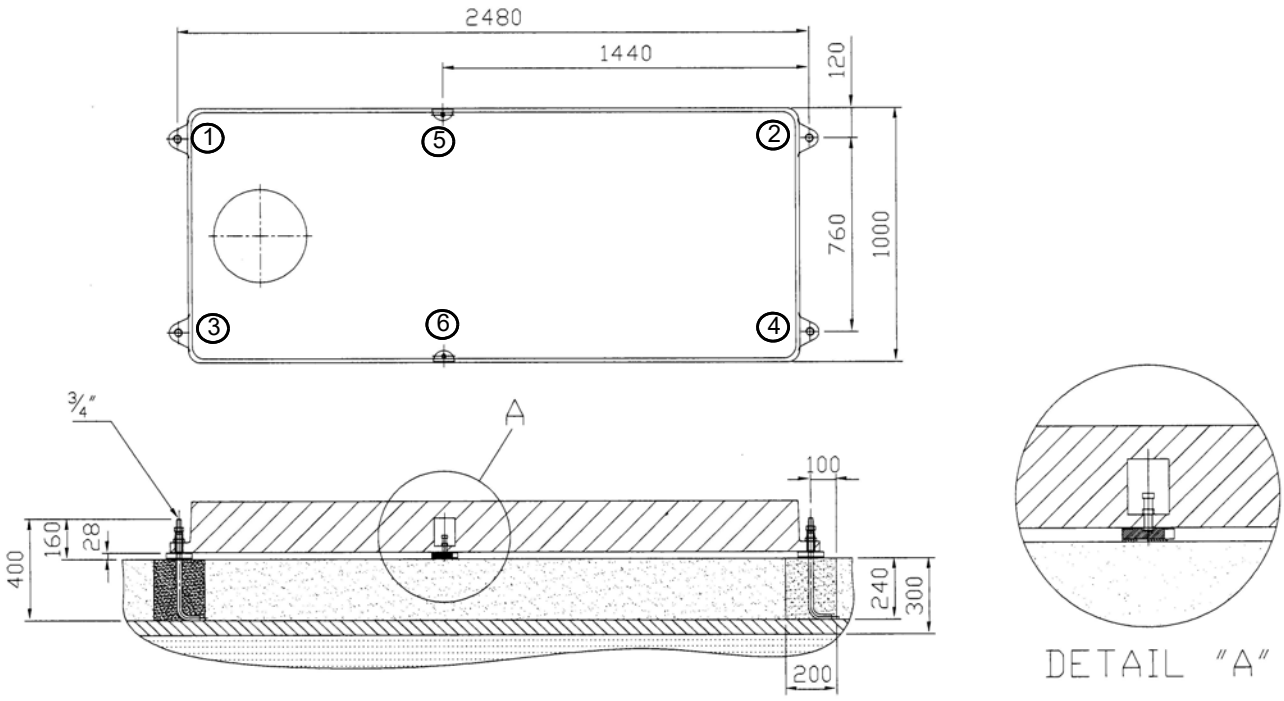


Abb. 3-5: Befestigungspunkte am Standfuß

ACHTUNG!

Ziehen Sie die Muttern der Ankerschrauben oder Gewindestangen nur so fest an, dass sie sicher steht und sich bei Betrieb nicht losreißen oder kippen kann.

Zu fest angezogene Befestigungsschrauben, besonders in Verbindung mit einem unebenen Untergrund können zu einem Bruch des Standfußes der Maschine führen.

3.7 Öl auffüllen, Ölstand kontrollieren

ACHTUNG!

Die Radialbohrmaschine wird ohne Ölfüllung ausgeliefert. Füllen Sie zuerst Öl auf, bevor Sie die Radialbohrmaschine in Betrieb setzen.

☞ **Ölschauglas Spindelgetriebe auf Seite 48**
☞ **Ölschauglas Getriebe Hubeinrichtung Ausleger auf Seite 48**
☞ **Ölschauglas Hydraulikaggregat auf Seite 48**

RD6_DE_3.fm

3.8 Kühlmittelbehälter

Befüllen Sie den Behälter mit einem geeigneten Kühlmittel. Befüllen Sie bis maximal zur Mitte des Spaltsiebes.

☞ Schmierstoffe auf Seite 84

☞ Betriebsmittel auf Seite 20

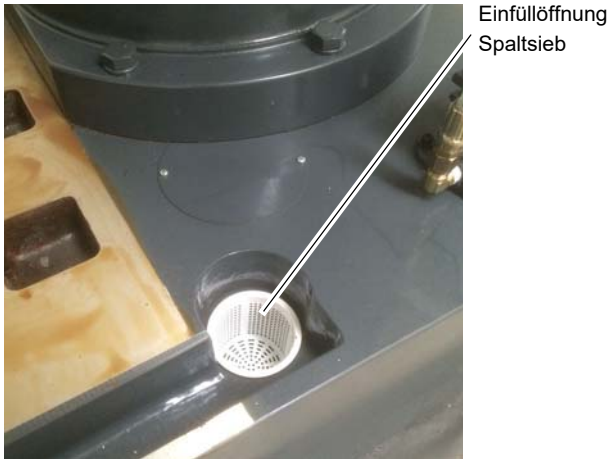


Abb. 3-6: Kühlmittelbehälter im Maschinenfuss

3.8.1 Einkomponentenlack

Die Radialbohrmaschine wurde mit einem Einkomponentenlack lackiert. Beachten Sie dieses Kriterium bei der Auswahl Ihres Kühlschmiermittels und der Reinigung der Radialbohrmaschine.

Ein Einkomponentenlack mit Lösemittelanteil härtet aus, indem sich das Lösemittel verflüchtigt.

Sobald der Lack aufgetragen wird, entweicht das Lösemittel in die Luft. Das Bindemittel verfilzt und es bildet sich ein trockener Film. Dieser Prozess ist reversibel, dass bedeutet, das Bindemittel lässt sich immer wieder anlösen.

Ein Zweikomponentenlack besteht ebenfalls aus Binde- und Lösungsmittel. Der Lack trocknet jedoch nur in Verbindung mit einem zugesetzten Härter. Dieser Prozess ist nicht reversibel, dass bedeutet, das Bindemittel lässt sich nicht wieder anlösen.

Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Garantie auf Folgeschäden durch ungeeignete Kühlschmierstoffe.

3.9 Transportsicherungen

➜ Abstützungen des Auslegers entfernen.

3.10 Reinigen und Abschmieren

➜ Entfernen Sie das für den Transport und die Lagerung angebrachte Korrosionsschutzmittel an der Radialbohrmaschine. Wir empfehlen Ihnen hierfür Petroleum.

➜ Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Radialbohrmaschine angreifen könnten. Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.

➜ Ölen Sie alle blanken Maschinenteile mit einem säurefreien Schmieröl ein.

➜ Schmieren Sie die Radialbohrmaschine gemäß Schmierplan ab. ☞ Instandhaltung auf Seite 44

➜ Prüfen Sie alle Spindeln auf Leichtgängigkeit.

3.11 Hydrauliksystem

Lesen Sie auch ☞ Hydraulik auf Seite 54

☞ N Schaltplan Hydrauliksystem - Diagram hydraulic system auf Seite 78

INFORMATION

Das Hydrauliksystem ist selbstentlüftend. Nach Inbetriebnahme ist ein mehrmaliges Durchfahren der hydraulischen Funktionen erforderlich, um die hydraulischen Kreise zu entlüften.

ACHTUNG!

Zuerst Öl auffüllen, bzw. Ölstand kontrollieren.

- ➜ Achten Sie bei der Inbetriebnahme der elektrischen Spannungsversorgung auf die korrekte Drehrichtung der Hydraulikpumpe.
- ➜ Kontrollieren Sie nach Inbetriebnahme die Dichtigkeit der Anschlüsse.
- ➜ Der Druck am Manometer soll 38 bar anzeigen. Stellen Sie im Bedarfsfall den Druck auf 38 bar am Druckregelventil ein.

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen durch Hydraulikflüssigkeit, die unter hohem Druck austritt!

Möglicher Verlust des Augenlichtes!

Achten Sie darauf, dass das Hydrauliksystem drucklos ist, bevor Sie ein Bauteil oder eine Leitung öffnen. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Hydrauliksystem eine Schutzbrille und Schutzkleidung.

Auch nach dem Abschalten der zentralen Spannungsversorgung an der Maschine, kann das hydraulische System unter gespeicherten Druck stehen.

Haben Sie Hydraulikflüssigkeit in die Augen bekommen, so spülen Sie diese sofort mit reichlich Wasser aus. Suchen Sie umgehend einen Arzt auf.

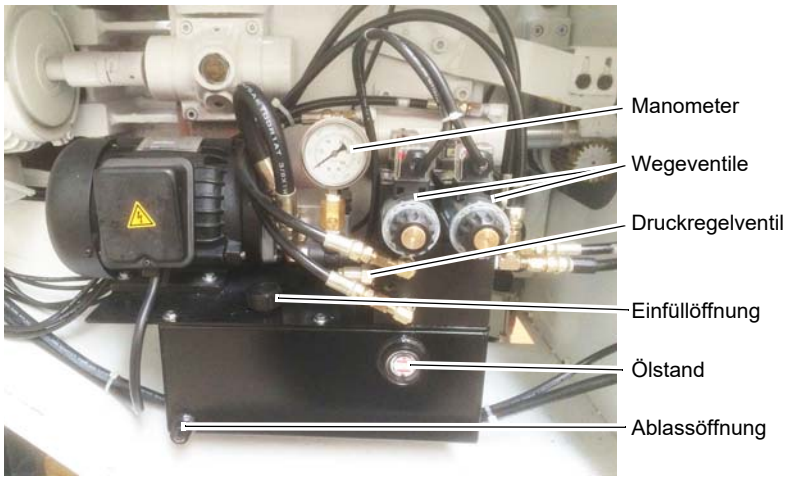


Abb. 3-7: Hydraulikaggregat

RD6_DE_3.fm

3.12 Elektrischer Anschluss

VORSICHT!

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Ein Schutzleiteranschluss muss vorhanden sein.

- min. Anschlussquerschnitt pro Phase und Erdung: 3,5mm^2
- Elektrische Anschlussleistung: 15,5 KVA
- Zulässige Spannungsschwankungen im Normalfall: ± 10% Volt
- Zulässige Frequenzschwankungen: ± 1Hz (50/60 Hz)
- Zulässige momentane Abschaltdauer: 10 ms
- Zulässiger Spannungsimpuls: 200% oder weniger als der Istwert der Netzspannung (Effektivwert): 1,5 ms
- Zulässiges Ungleichgewicht einer Phase: 5% oder kleiner

Elektrischer Anschluss AC ± 10% ; 1 Ø ; 50/60Hz ±1Hz									
Anschlussquerschnitt Phasenleiter [mm^2]					Bemessungsstrom			[A]	Anschlussleistung [KVA]
220V	380V	415V	440V	PE	220V	380V	415V	440V	
3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	28,3	16,6	15	14,2	15,5

ACHTUNG!

Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) und das Erdungskabel richtig angeschlossen sind.

Der neutrale Leiter (N) Ihrer Spannungsversorgung wird nicht angeschlossen.

ACHTUNG!

Achten Sie auf eine korrekte Drehrichtung des Antriebsmotors. In der Schaltstellung des Rechtslauf (R) muss sich die Bohrspindel im Uhrzeigersinn drehen. Gegebenenfalls müssen zwei Phasenanschlüsse getauscht werden.

Der automatische Pinolenvorschub bewegt sich in die falsche Richtung und kann Bauteile bei Erreichen des Endanschlags beschädigen.

Durch falsches Anschließen erlischt die Garantie.

3.13 Erste Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Maschine darf erst nach sachgerechter Installation erfolgen.

ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme der Maschine sind alle Schrauben, Befestigungen bzw. Sicherungen zu prüfen und ggf. nachzuziehen!

WARNUNG!

Gefährdung durch den Einsatz von ungeeigneten Werkzeugaufnahmen oder deren Betreiben bei unzulässigen Drehzahlen.

Verwenden Sie nur die Werkzeugaufnahmen (z.B. Bohrfutter), die zusammen mit der Maschine ausgeliefert wurden oder als optionale Ausrüstungen von OPTIMUM angeboten werden.

Verwenden Sie Werkzeugaufnahmen nur in dem dafür vorgesehenen, zulässigen Drehzahlbereich.

Werkzeugaufnahmen dürfen nur in Übereinstimmung mit den Empfehlungen von OPTIMUM oder des Spannzeug-Herstellers verändert werden.

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Radialbohrmaschine durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

☞ „Qualifikation des Personals“ auf Seite 10

3.13.1 Warmlaufen der Maschine

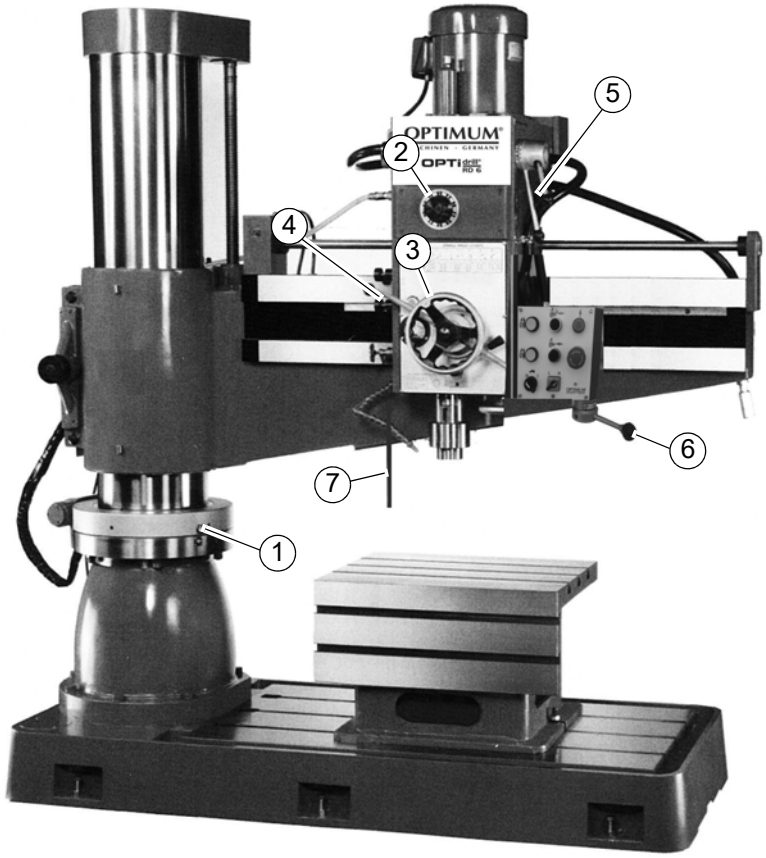
ACHTUNG!

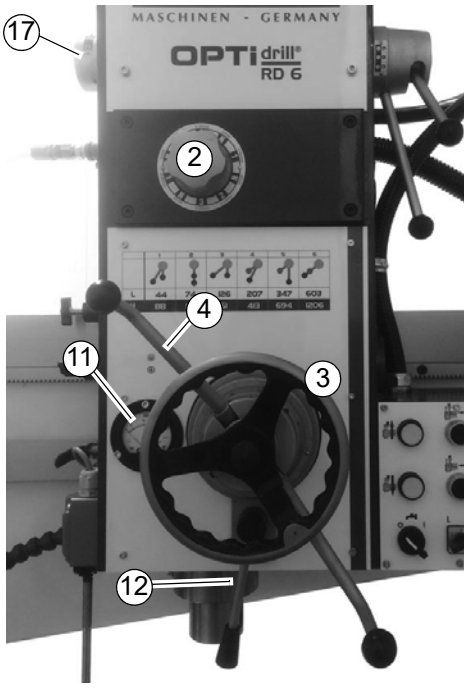
Wird die Radialbohrmaschine, insbesondere die Bohrspindel, im ausgekühlten Zustand sofort auf Maximalleistung betrieben, kann es dazu führen, dass diese beschädigt wird.

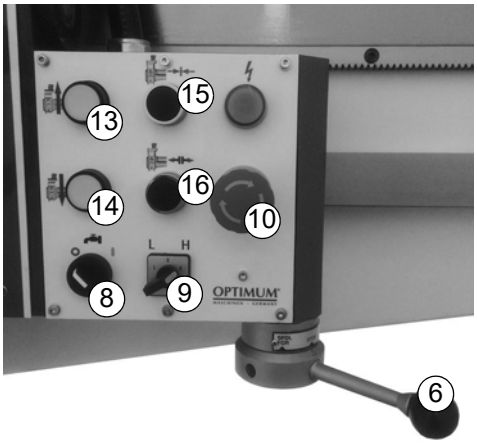
Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 30 Minuten lediglich bei einer Spindelgeschwindigkeit von etwa 500 1/min warmgefahren werden.

4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente







Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Markierung Klemmzustand	2	Auswahl Pinolenvorschub
3	Handrad Bohrkopf verschieben	4	Pinolenhebel
6	Drehrichtungshebel	5	Getriebehebel
7	Ausziehbare Schaltstange	8	Kühlmittelpumpe Ein / Aus
9	Stufenschalter Antriebsmotor L | H	10	Not-Halt Taster
11	Stromaufnahme Spindelantrieb [A]	12	Klemmhebel Bohrtiefenanschlag
13	Ausleger Heben	14	Ausleger Senken
15	Säule, Ausleger, Bohrkopf klemmen	16	Säule, Ausleger, Bohrkopf Klemmung lösen
17	Aktuelle Getriebestufe		

RD6_DE_4.fm

4.2 Sicherheit

Nehmen Sie die Maschine nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Maschine ist einwandfrei.
- Die Maschine wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie Störungen oder lassen Sie diese umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliches oder unbefugtes Einschalten.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ Sicherheit während des Betriebs auf Seite 16

4.3 Vor dem Arbeitsgang

Bevor Sie beginnen zu arbeiten, wählen Sie die gewünschte Drehzahl aus. Diese ist abhängig vom verwendeten Bohrerdurchmesser und dem Werkstoff.

INFORMATION

Die Angaben der Drehzahltabellen sind Richtwerte. In manchen Fällen wird eine Erhöhung oder Herabsetzung von Vorteil sein.

Beim Bohren soll man auf ein Kühl- oder Schmiermittel nicht verzichten.

Die Werkstücke müssen immer unnachgiebig und stabil niedergespannt werden.

Stellen Sie gegebenenfalls die gewünschte Bohrtiefe mit dem Bohrtiefenanschlag ein, um eine gleichbleibende Bohrtiefe zu erhalten.

WARNUNG!

Einziehen von Bekleidungsteilen und / oder Kopfhaar.

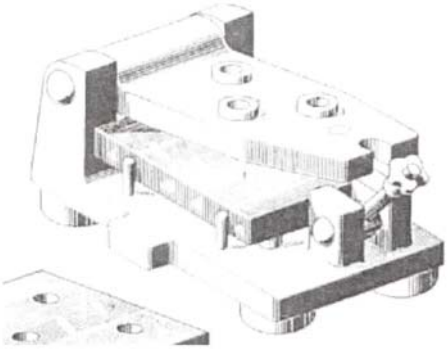
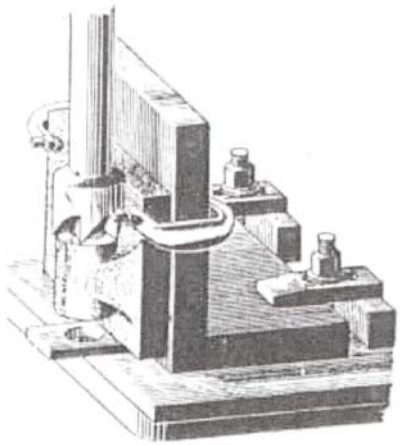
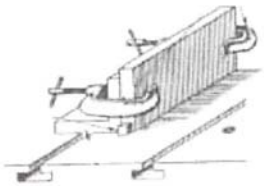
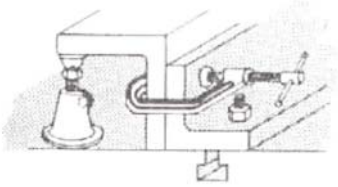
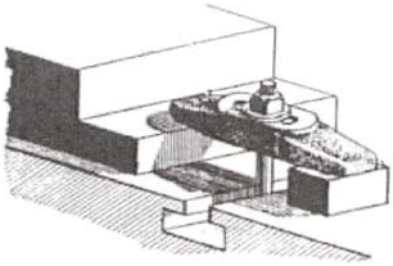
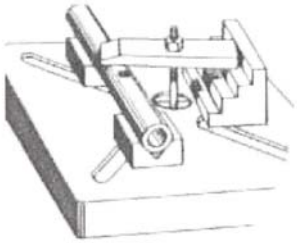
- **Tragen Sie beim Bohren eng anliegende Kleidung.**
- **Benutzen Sie keine Handschuhe.**
- **Tragen sie gegebenenfalls ein Haarnetz.**

WARNUNG!

Bei Bohrarbeiten muss das Werkstück sicher gespannt sein um es gegen Mitnahme durch Bohrer zu sichern. Ein geeignetes Spannwerkzeug ist ein Maschinenschraubstock, Spannpratzen, oder eine Vorrichtung zum Klemmen bei Serienteilen.

RD6_DE_4.fm

Beispiele:

VORSICHT!

Beim festspannen von Werkstücken mit hohem Gewicht kann die zumutbare Belastung des Bedieners oder des Einrichters überschritten werden.

Drehen Sie den Ausleger nach hinten und beladen Sie den Tisch mit einem Kran oder einer anderen geeigneten Beladeeinrichtung.

Empfohlene Grenzwerte beim Heben und Tragen von Lasten				
	Zumutbare Last in kg und Häufigkeit des Hebens und Tragens			
	gelegentlich		häufiger	
Lebensalter Jahre	Frauen	Männer	Frauen	Männer
15 - 18	15	35	10	20
19 - 45	15	55	10	30
ab 45	15	45	10	25

RD6_DE_4.fm

4.4 Schaltstange einstellen

Schaltstange in der passenden Länge heraus ziehen. Eine Berührung mit der Schaltstange, oder durch Losreisen des Werkstücks oder des Spannmittels muss die Maschine abschalten.

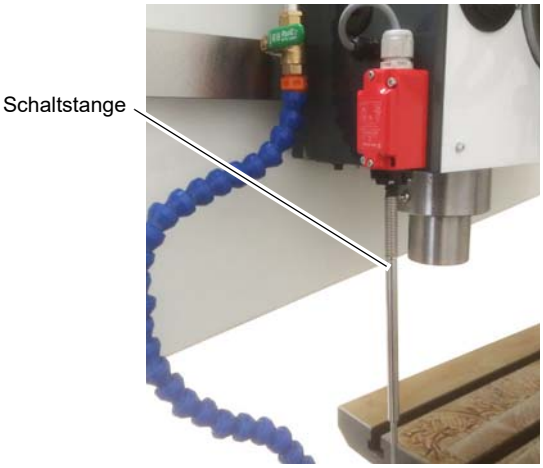


Abb.4-1: Schaltstange

4.5 Ausleger drehen und Bohrkopf verschieben

INFORMATION

Mit dem Drucktaster Lösen oder Klemmen werden gleichzeit drei Hydraulikzylinder bewegt.

- **Hydraulikzylinder Bohrkopf**
- **Hydraulikzylinder Ausleger**
- **Hydraulikzylinder Säule**

➜ Hydraulische Klemmung lösen. Den Drucktaster so lange betätigen (etwa 2 Sekunden), bis die Markierung an der Säule die gelöste Klemmung anzeigt.

➜ Ausleger drehen und Bohrkopf mit dem Handrad verschieben.

➜ Hydraulische Klemmung wieder aktivieren.

Abb.4-2: Bedienfeld

RD6_DE_4.fm

4.6 Ausleger heben und senken

INFORMATION

Die hydraulische Klemmung des Auslegers wird automatisch gelöst oder gespannt.

➜ Ausleger mit dem Druckknopf heben oder absenken.

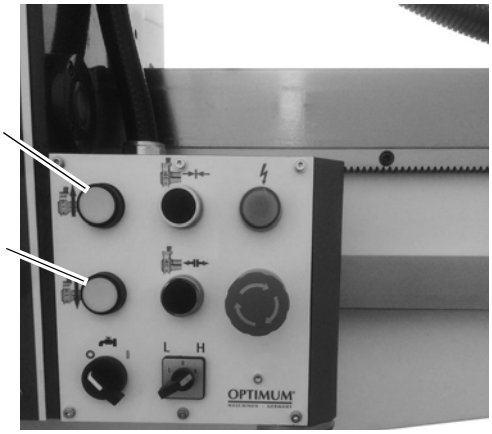
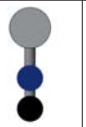
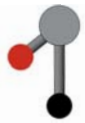
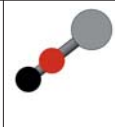
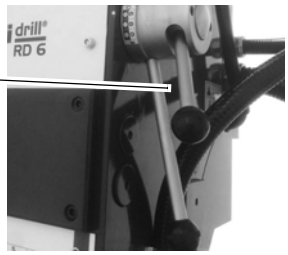
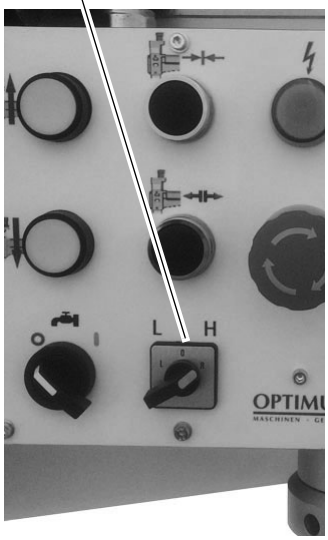


Abb. 4-3: Bedienfeld

4.7 Drehzahl einstellen

	1	2	3	4	5	6
						
L	44	74	126	207	347	603
H	88	147	251	413	694	1206





Anhaltswerte Drehzahlen:

Drehzahl min^{-1}	44	126	347	413	694	1206
Stahl (S235JR)	Ø35 - 50	Ø20- 35	Ø16 - 20	Ø12 - 16	Ø6 - 12	Ø3 - 6
Stahlguss	Ø45 - 60	Ø35 - 45	Ø25 - 35	Ø15 - 25	Ø10 - 15	Ø3 10
Gewinde scheiden	M24-40	M16-24	M3-16	-	-	-
verwendbarer automatischer Bohrvorschub	3 Stufen | 0,06 | 0,1 | 0,2					

ACHTUNG!

Drehzahlveränderung nur im Stillstand. Im Bedarfsfall die Spindeldrehung starten und wieder anhalten um das Einrücken der Getriebehebel zu erleichtern.

RD6_DE_4.fm

4.8 Maschine einschalten

➜ Falls erforderlich, NOT-Halt Schalter entriegeln.

➜ Hauptschalter einschalten, die Betriebskontrolleuchte leuchtet.

➜ Ausleger und Bohrkopf festklemmen. Auf vollständige Klemmung achten.

➜ Stufenschalter Antriebsmotor auf L oder H stellen.
L - niedriger Drehzahlbereich.
H - hoher Drehzahlbereich.

➜ Drehzahl an den Wahlhebeln einstellen.

➜ Drehrichtungshebel in die gewünschte Stellung drehen.

➜ Pinole mit dem Vorschubhebel nach unten bewegen.

Abb. 4-4: Markierung Klemmung

INFORMATION

Pinole mit dem Vorschubhebel nach unten bewegen. Die Spindel beginnt zu drehen, sobald die obere Endlage verlassen wurde.

Die Spindel schaltet ab, sobald die untere Endlage erreicht wurde.

Die Spindel dreht nur, wenn die Klemmung aktiviert wurde.

ACHTUNG!

Um den mechanischen Endanschlag der Bohrpinole zu schützen wird die Spindeldrehung mit Erreichen der untersten Stellung abgeschaltet. Achten Sie unbedingt darauf, dass der Endanschlag nicht erreicht wird. Durch Stillstand der Bohrspindel kann das Werkstück los gerissen werden.

4.9 Maschine ausschalten

VORSICHT!

Drehrichtungshebel und Stufenschalter Antriebsmotor immer in die neutrale Mittelstellung drehen, sobald die Maschine unbeaufsichtigt verlassen wird.

➜ Stufenschalter Antriebsmotor immer in die neutrale Mittelstellung drehen.

➜ Schalten Sie bei längerem Stillstand die Maschine am Hauptschalter aus.

4.10 Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands

➜ Schalthebel Drehrichtung in die neutrale Stellung bringen.

➜ Not-Halt Pilzkopfschalter wieder entriegeln.

4.11 Energieausfall, Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft

➜ Schalthebel Drehrichtung in die neutrale Stellung bringen, die Betriebskontrollleuchte leuchtet wieder.

4.12 Automatischer Bohrvorschub

➜ Pinolenvorschub auswählen. Im Bedarfsfall die Spindel kurz starten und wieder anhalten, damit die Getriebestellung besser eingerückt werden kann.

➜ Bohrpinole nach unten bewegen, damit die Spindel zu drehen beginnt.

➜ Pinolenhebel herausziehen, der automatische Pinolenvorschub wird dadurch gestartet.

Abb. 4-5: Auswahl Vorschub

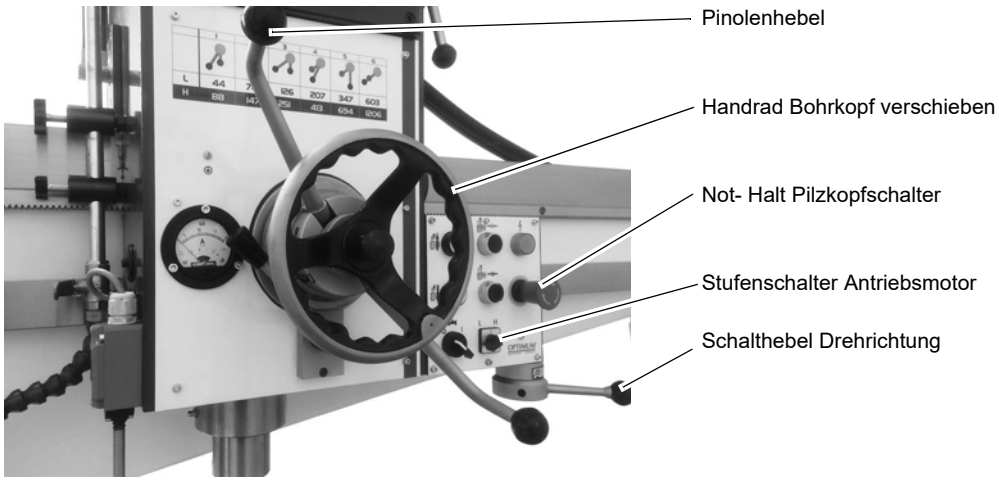


Abb. 4-6: Bohrkopf

INFORMATION

Das Amperemeter zeigt Ihnen die Stromaufnahme des Antriebsmotors an.

Achten Sie darauf, das die Stromaufnahme nicht zu groß wird. Die Stromaufnahme erhöht sich erheblich, wenn die Drehzahl zu niedrig, und der Vorschub zu groß ist.

INFORMATION

Der Vorschub ist nicht für das Gewinde schneiden vorgesehen. Zum Gewinde schneiden muss die Vorschubauswahl in die neutrale Mittelstellung gesetzt werden. Mit dem Drehrichtungshebel wird die Drehrichtung manuell an der erreichten Gewindetiefe verändert, damit der Gewindebohrer wieder aus dem Werkstück gedreht wird.

4.12.1 Einstellen der Bohrtiefenabschaltung

➜ Wählscheibe drehen bis die gewünschte Bohrtiefe mit der Markierung an der Skala übereinstimmt.

➜ Wählscheibe mit dem Hebel festklemmen.

➜ Mit erreichen der eingestellten Bohrtiefe wird der Pinolenhebel mechanisch an der "Markierung Bohrtiefe" ausgerückt, der Vorschub hält an, die Spindel dreht sich weiter.

Die maximale Bohrtiefenabschaltung beträgt eine Umdrehung der Wählscheibe.

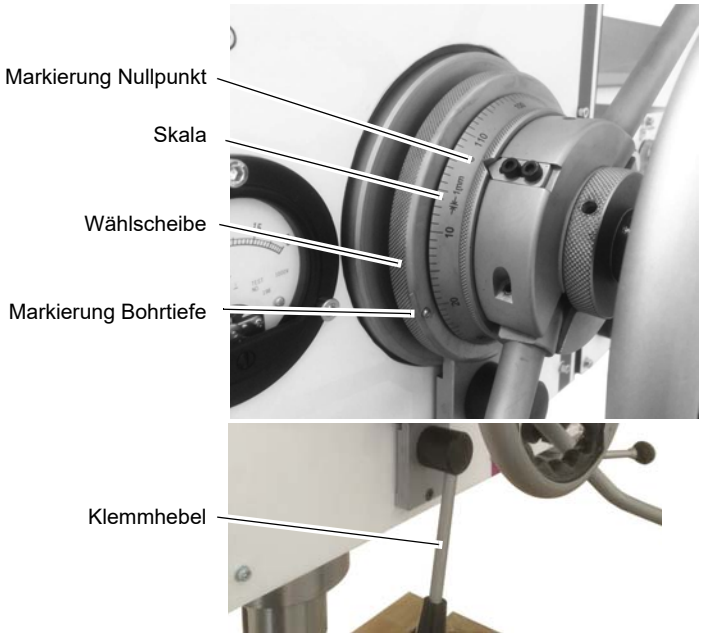


Abb. 4-7: Beispiel Bohrtiefe 20mm

4.13 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern

VORSICHT!

Achten Sie auf festen und korrekten Sitz des eingespannten Werkzeugs.

4.13.1 Einbau Bohrfutter

Das Bohrfutter oder das Werkzeug wird durch eine formschlüssige Verbindung (Mitnehmer) gegen Verdrehen in der Bohrspindel gesichert.

Eine reibschlüssige Verbindung hält und zentriert das Bohrfutter oder den Bohrer in der Bohrspindel.

➜ Prüfen bzw. Reinigen sie den konischen Sitz in der Bohrspindel und am Kegeldorn des Werkzeugs oder des Bohrfutters.

➜ Drücken Sie den Kegeldorn in die Bohrspindel.

4.13.2 Ausbau Bohrfutter

➜ Stufenschalter in die neutrale Mittelstellung stellen.

➜ Hauptschalter ausschalten.

➜ Spindel mit der Hand drehen, bis die Austreiböffnungen übereinander liegen.

➜ Austreibkeil in die Austreiböffnung setzen und mit einem Hammer auf den Austreibkeil schlagen. Werkzeug dabei festhalten.

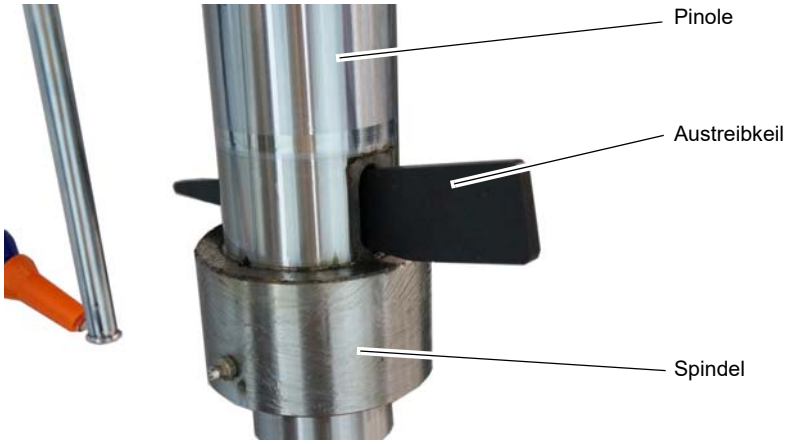


Abb. 4-8: Bohrer oder Bohrfutter austreiben

4.14 Kühlmitteleinrichtung

WARNUNG!

Herausschleudern und Überlaufen von Kühlschmierstoffen und Schmiermitteln. Achten Sie darauf, das Kühlschmierstoffe nicht auf den Boden gelangen. Auf den Boden gelaufene Kühlschmierstoffe müssen umgehend entfernt werden.

Bei der Drehbewegung entstehen an der Werkzeugschneide durch die auftretende Reibung hohe Temperaturen.

Kühlen Sie beim Bohren das Werkzeug. So erreichen Sie bessere Arbeitsergebnisse und eine längere Standzeit des Werkzeugs.

➜ Stellen Sie die Durchflussmenge mit dem Absperr- und Dosierhahn ein.

ACHTUNG!

Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf.

Die Pumpe wird vom Kühlmittel geschmiert. Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Kühlmittel.

INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohremulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.

Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.

5 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zu

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung.

ACHTUNG!

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Maschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten am Bohrkopf

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht in das Erdreich geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutzvorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

5.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen des Maschinenbedieners,**
- **Schäden an der Maschine.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine warten und instandsetzen.

5.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Führen Sie nur dann Instandhaltungsarbeiten an der Maschine aus, wenn sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

Bringen Sie ein Warnschild an, das gegen unbefugtes Einschalten sichert.

RD6_DE_5.fm

5.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12

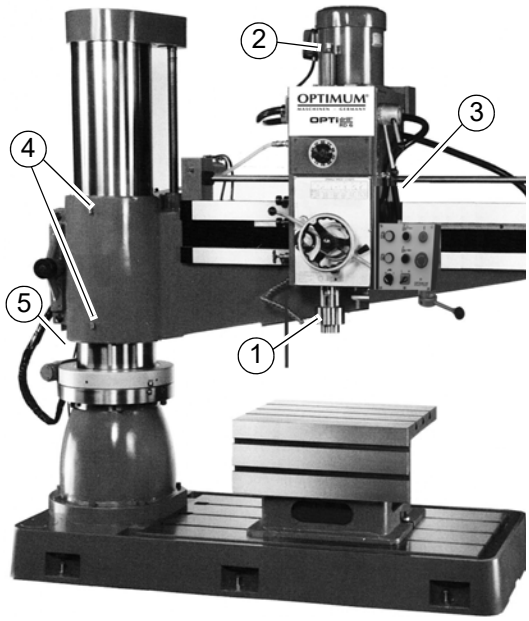
WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch
- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **die Maschine nicht beschädigt wird.**

5.2 Inspektion und Wartung

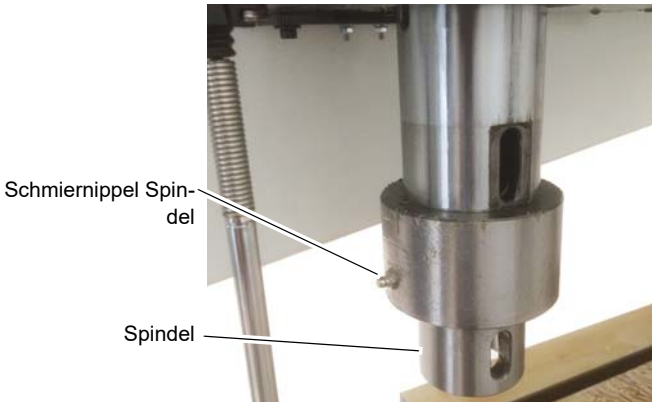
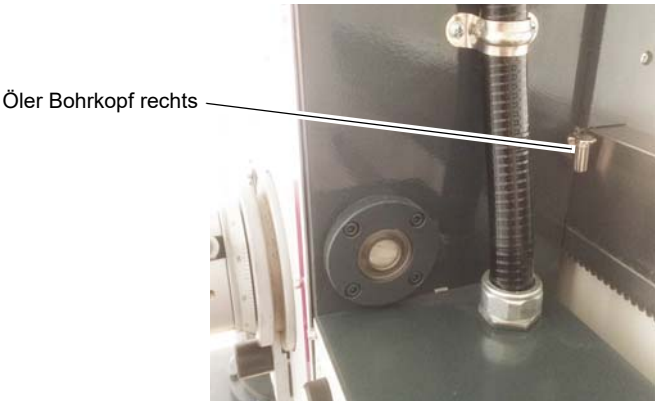
Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen. ☞ Technische Daten auf Seite 19

5.3 Übersicht Schmierstellen



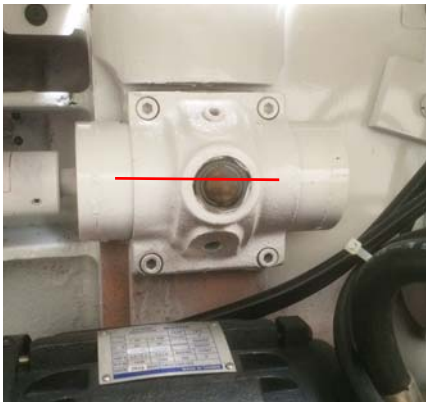
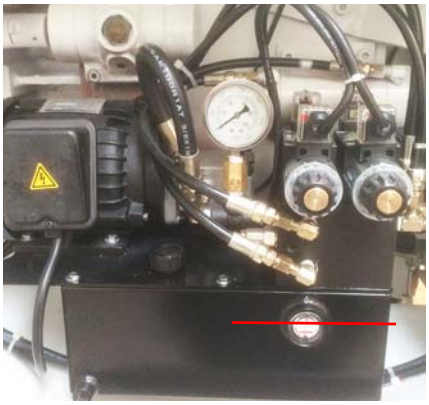
Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	RD6	➜ Prüfung auf äußere Beschädigungen. ☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12	

RD6_DE_5.fm

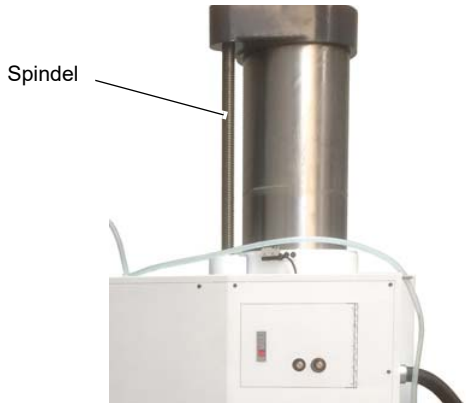
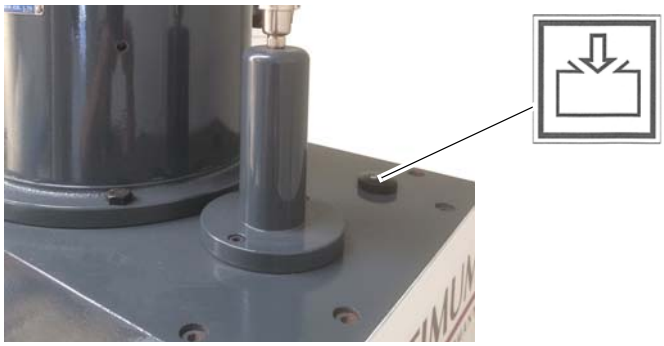
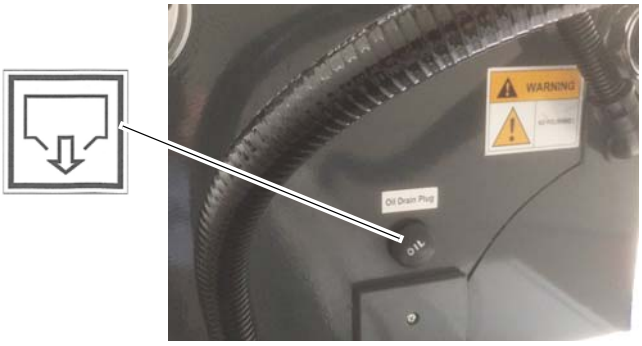
Intervall	Wo?	Was?	Wie?
wöchentlich	①	Abschmieren	➜ Spindel einmal wöchentlich einen Hub aus der Fettpresse mit Mobil Greaserex 47 abschmieren. 
täglich	②	Ölen	➜ Spindelgetriebe oben. Einmal täglich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist.
täglich	③	Ölen	➜ Bohrkopf rechte Seite einmal täglich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist. 

RD6_DE_5.fm

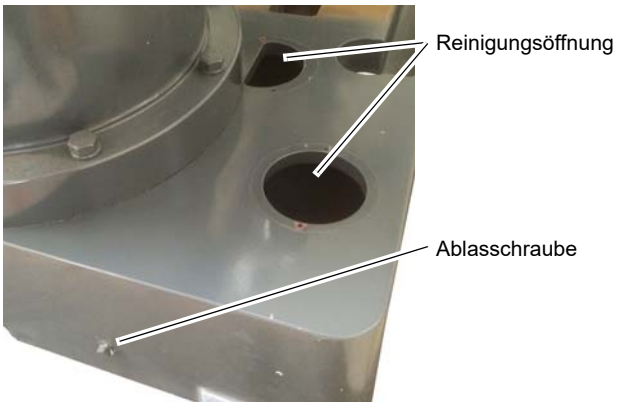
Intervall	Wo?	Was?	Wie?
täglich	④	Ölen	➜ Säule einmal täglich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist. Öler an Säule
täglich	⑤	Ölen	➜ Klemmung einmal täglich ölen, bis vollständig mit Öl Mobilgear 626 befüllt ist. Öler an Klemmung
wöchentlich	**blanke Stahlteile**	Einschmieren	➜ Blanke Stahlteile mit einem säurefreien Schmieröl z.B. Mobilgear 626 oder Motoröl einreiben.
	Kühlmittelbehälter	Kontrolle	**VORSICHT!** **Der Kühlschmierstoff muß mindestens wöchentlich auch bei Maschinenstillstand auf Konzentration, pH Wert, Bakterien und Pilzbefall überprüft werden.**

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
monatlich	Ölschauglas Spindelgetriebe	Sichtkontrolle	➜ Ölstand kontrollieren. max. Füllstand
	Ölschauglas Getriebe Hubeinrichtung Ausleger	Sichtkontrolle	➜ Abdeckung auf der Rückseite öffnen, Ölstand kontrollieren. max. Füllstand 
	Ölschauglas Hydraulikaggregat	Sichtkontrolle	➜ Abdeckung auf der Rückseite öffnen, Ölstand kontrollieren. max. Füllstand 

RD6_DE_5.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
monatlich	Spindel Hubeinrichtung Ausleger	Abschmieren	➜ Mit Fett - Mobil Greaserex 47 - abschmieren. 
jährlich	Spindelgetriebe	Ölwechsel	➜ Öl am Spindelgetriebe austauschen.  
	Getriebe Hubeinrichtung Ausleger	Ölwechsel	➜ Öl am Getriebe der Hubeinrichtung des Auslegers. austauschen.

RD6_DE_5.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
mindestens jährlich	**Kühlschmierstoffsystem**	Austauschen Reinigen Desinfizieren	 ☞ Kühlschmierstoffe und Behälter auf Seite 44 ☞ Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe auf Seite 45
nach 3 bis 5 Jahren	**Positionsschalter Klemmhebel Säule**	Schaltpunkt kontrollieren, nachstellen	➜ Im gelösten Zustand der Klemmung darf die Spindel nicht anlaufen. ☞ Nachstellung Spannweg zur Klemmung des Auslegers auf Seite 52
nach 3, spätestens 5 Jahren	**Klemmring an der Säule**	Klemmung der Säule nachstellen	Wenn die Klemmung der Säule nach einer Betriebszeit von etwa 3 bis 5 Jahren nachlässt. ☞ Klemmung der Säule nachstellen auf Seite 53
nach 5, spätestens 6 Jahren	**Stufenschalter und Antriebsmotor**	Stufenschalter austauschen.	Die Lebensdauer des Stufenschalters ist abhängig von den verwendeten Betriebsbedingungen möglicherweise erreicht worden. Ein Austausch für den weiteren störungsfreien Betrieb wird empfohlen.
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten nach DGUV (BGV A3)	**Elektrik**	Elektrische Prüfung	☞ Pflichten des Betreibers auf Seite 11 ☞ Elektrik auf Seite 17

RD6_DE_5.fm

5.4 Empfohlene Verschleißteile

Ausziehbare Schaltstange - Positionsnummer Schaltplan B1
Stufenschalter Antriebsmotor - Positionsnummer Schaltplan S4

5.5 Spielnachstellung am Ausleger und Bohrkopf

Im Bedarfsfall das Führungsspiel zwischen Auslegerarm und dem Bohrkopf reduzieren.

Einstellung vertikale Rollenführung:

➜ Schutzabdeckungen demontieren.

➜ Abdeckplatte demontieren.

➜ Schrauben (1) lösen.

➜ Klemmschraube an (2) mit einem Innensechskantschraube lösen, und den Ring (2) mit einem geeigneten Werkzeug in der Bohrung drehen.

➜ Schrauben (1) wieder klemmen und die Leichtgängigkeit des Bohrkopfes mit dem Handrad über den gesamten Verfahrweg auf dem Ausleger kontrollieren.

Einstellung horizontale Rollenführung:

➜ Schrauben (3) lösen.

➜ Klemmschraube an (4) mit einem Innensechskantschraube lösen, und den Ring (4) mit einem geeigneten Werkzeug in der Bohrung drehen.

➜ Schrauben (3) wieder klemmen und die Leichtgängigkeit des Bohrkopfes mit dem Handrad über den gesamten Verfahrweg auf dem Ausleger kontrollieren.

Führen Sie die Arbeitsschritte auf der gegenüberliegenden Seite (6) genau so aus.

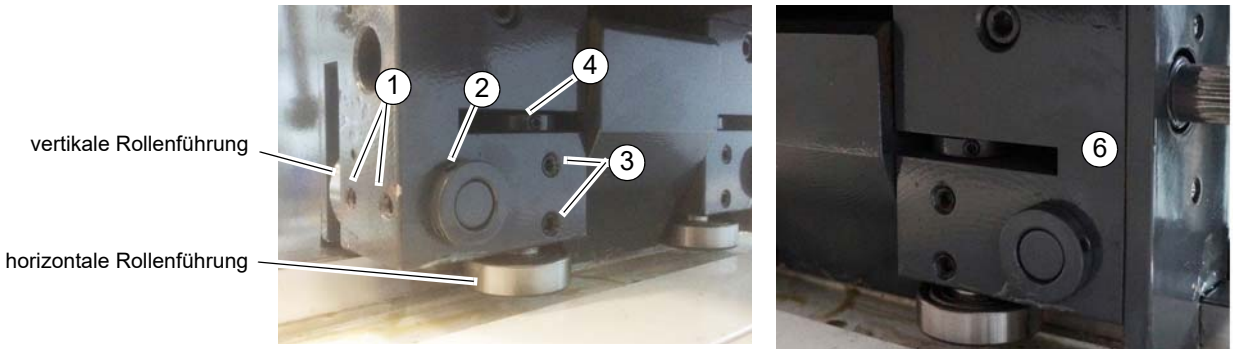


Abb. 5-1: Führung Bohrkopf am Ausleger

5.6 Nachstellung Spannweg zur Klemmung des Auslegers

➜ Hydraulische Klemmung lösen.
➜ Schutzabdeckung demontieren.
➜ Stiftschraube zur Verdrehsicherung vollständig heraus drehen.
➜ Mutter bis zur nächsten Bohrung der Verdrehsicherung weiter drehen.
➜ Stiftschraube zur Verdrehsicherung wieder hinein drehen.
➜ Mutter am Schmiernippel abschmieren.
➜ Positionsschalter neu einstellen. ☞ Nachstellung Positionsschalter zur Klemmung des Auslegers auf Seite 52

Abb.5-2: Klemmung Ausleger

5.6.1 Nachstellung Positionsschalter zur Klemmung des Auslegers

Die Klemmung muss aktiv sein, damit der Spindelantrieb einschaltet.

Wenn sich die Spindel nicht mehr dreht, oder die Spindeldrehung nicht abschaltet, wenn die Klemmung gelöst ist.

➜ Schutzabdeckung demontieren.
➜ Schaltpunkt der Schalter einstellen.

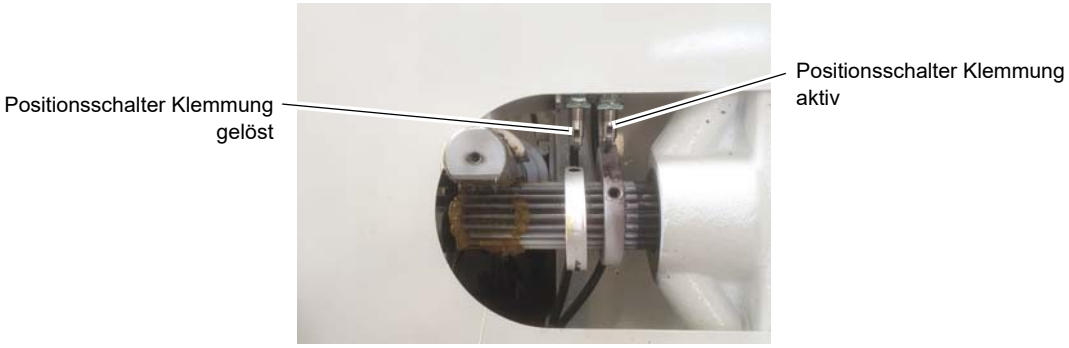


Abb.5-3: Schaltpunkte Klemmung Ausleger

RD6_DE_5.fm

5.7 Klemmung der Säule nachstellen

➜ Hydraulische Klemmung der Säule lösen. ☞ Ausleger drehen und Bohrkopf verschieben auf Seite 38

➜ Kontermuttern lösen und 5 Stück Nachstellmuttern etwa um 180° im Uhrzeigersinn nachstellen.

➜ Kontermuttern wieder anziehen und Klemmfunktion überprüfen.

Abb. 5-4: Klemmringe Säule

5.8 Instandsetzung

5.8.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen authorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die Fa. Stürmer Maschinen GmbH , Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 , 96103 Hallstadt , einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

5.9 Hydraulik

5.9.1 Prüfen und Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen

Hydraulik-Schlauchleitungen werden in fast allen Maschinen und Anlagen mit hydraulisch gesteuerten Baugruppen eingesetzt, insbesondere dort, wo starre Rohre für die Energieübertragung nicht in Frage kommen.

Aufgrund schadhafter Einbindung, Alterung, Verschleiß, Beschädigung und vieles mehr, stellen die Hydraulik-Schlauchleitungen eine besondere Gefährdung dar. Daher ist es erforderlich, die Hydraulik-Schlauchleitungen vor der ersten Benutzung und in regelmäßigen Abständen zu prüfen und im Fehlerfall und aufgrund von Alterung auszuwechseln.

Diese Anforderungen ergeben sich aufgrund der Arbeitsschutzvorschriften.

Aus Gründen der Gewährleistung und ihrer sicheren Funktion müssen Arbeitsmittel (Maschinen und Anlagen) und damit auch die Hydraulik Schlauchleitungen in Hydraulikanlagen geprüft werden. Die gesetzlichen Vorgaben zu den Prüfungen sind in der Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV geregelt, welche die Vorgaben des Arbeitsschutzgesetzes ArbSchG für Betreiber von Arbeitsmitteln konkretisiert.

Neu beschaffte Maschinen müssen den europäischen Richtlinien entsprechen, was mit Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung dokumentiert wird. Die in Ihrer Maschine eingesetzte Hydraulik entspricht den Anforderungen der Richtlinie EN ISO 4413. Dies bedeutet nicht, dass eine Gewähr dafür besteht, dass neu beschaffte Maschinen mit dieser Kennzeichnung ohne Sicherheitsmängel sind. Ferner können Arbeitsmittel durch Transport, nach Umzug bzw. durch nicht fachgerechte Neumontage Fehler aufweisen.

Daher müssen Maschinen und deren Hydraulik Schlauchleitungen nach ordnungsgemäßer Montage geprüft werden.

Diese so genannte Prüfung „auf ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion“ ist nach der Montage vor der ersten Inbetriebnahme bzw. vor der Wiederinbetriebnahme vom Betreiber zu veranlassen; früher bezeichnete man diese als „Erstmalige Prüfung“.

Darüber hinaus unterliegen Maschinen und deren Hydraulik-Schlauchleitungen „Schäden verursachenden Einflüssen“ bzw. Verschleiß. Dennoch müssen die Arbeitsmittel vor jedem Arbeitsbeginn sicher sein.

Daher sind vom Betreiber die möglichen Gefährdungen zu ermitteln, deren Risiken zu beurteilen, die Schutzmaßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung festzulegen und deren Einhaltung sicherzustellen. Zu diesen Schutzmaßnahmen zählen u. a. das Prüfen und das Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen.

Die Arbeitsmittel müssen in regelmäßigen Abständen „auf sichere Bereitstellung und Benutzung“ hin geprüft werden; früher bezeichnete man dies als „wiederkehrende Prüfung“. Auch diese Prüfungen sind vom Betreiber zu veranlassen.

Sowohl die Art der Prüfung als auch der Prüfumfang sowie die Prüffristen sind nach § 3 BetrSichV vom Betreiber festzulegen und gehören zur Dokumentation seiner betrieblichen Gefahrenanalyse nach § 6 ArbSchG, ebenso wie die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen.

5.9.2 Befähigte Personen die Hydraulikanlagen prüfen können

Eine befähigte Person gemäß Betriebssicherheitsverordnung ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Hydraulikschlauchleitungen verfügt und bei der Prüfung Weisungsfreiheit besitzt (BetrSichV § 2 Abs. 7 u. TRBS 1203).

Ein konkretes Anforderungsprofil für „befähigte Personen“ im Hinblick auf die speziellen Prüfaufgaben im Zusammenhang mit Hydraulik Schlauchleitungen liegt nicht vor, jedoch müssen die allgemeinen Anforderungen nach TRBS 1203 durch die befähigte Person erfüllt sein.

5.10 Kühlschmierstoffe und Behälter

VORSICHT!

Der Kühlschmierstoff kann Erkrankungen auslösen. Ein direkter Hautkontakt mit Kühlschmierstoff oder mit Kühlschmierstoff behafteten Teilen ist zu vermeiden.

Kühlschmierstoff-Kreisläufe und Behälter für wassergemischte Kühlschmierstoffe müssen nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich oder nach jedem Wechsel des Kühlschmierstoffes vollständig entleert, gereinigt und desinfiziert werden.

Wenn sich feine Späne und andere Fremdkörper im Kühlschmierstoffbehälter ansammeln kann die Maschine nicht mehr richtig mit Kühlmittel versorgt werden. Des weiteren kann sich die Lebensdauer der Kühlschmierstoffpumpe(n) verringern.

Bei der Bearbeitung von Gusseisen oder ähnlichem Material bei dem feine Späne erzeugt werden, ist es empfehlenswert den Kühlschmierstoffbehälter häufiger zu reinigen.

Grenzwerte

Der Kühlschmierstoff muss ausgetauscht, der Kühlschmierstoff-Kreislauf und Behälter entleert, gereinigt und desinfiziert werden bei

- einem Abfall des der pH-Wertes von mehr als 1 bezogen auf den Wert der Erstbefüllung. Der maximal zulässige pH-Wert bei einer Erstbefüllung beträgt 9,3
- einer wahrnehmbaren Veränderungen in Aussehen, Geruch, aufschwimmendes Öl oder Erhöhung der Bakterienzahl auf über 10/6/ml
- einem Anstieg des Gehaltes von Nitrit auf über 20 ppm (mg/1) oder Nitrat auf über 50 ppm (mg/1)
- einem Anstieg des Gehaltes an N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) auf über 5 ppm (mg/a)

VORSICHT!

Beachten Sie die Hersteller Vorgaben zu Mischungsverhältnissen, Gefahrstoffen, z.B. Systemreinigern, einschließlich deren zulässiger Mindesteinsatzzeit.

VORSICHT!

Das Abpumpen des Kühlschmierstoffs unter Zuhilfenahme der vorhanden Kühlschmierstoffpumpe(n) über den Druckschlauch in einen geeigneten Behälter ist nicht zu empfehlen, da das Kühlmittel unter hohem Druck austritt.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten an der Kühlschmierstoffeinrichtung,

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgung

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle. Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

5.10.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe

Firma:
Nr.:
Datum:
Verwendeter Kühlschmierstoff:

zu prüfende Größe	Prüfmethoden	Prüfintervalle	Maßnahmen, Erläuterungen
wahrnehmbare Veränderungen	Aussehen, Geruch	täglich	Ursachen suchen und beseitigen, z.B. Öl Abskimmen, Filter überprüfen, KSS belüften
pH-Wert	Labormethode: elektrometrisch mit pH-Meter (DIN 51369) Vor-Ort-Messmethode: mit pH-Papier (Spezialindikatoren mit geeignetem Messbereich)	wöchentlich 1)	bei pH-Wert-Abfall > 0,5 bezüglich Erstbefüllung: Maßnahmen gemäß Herstellerempfehlung > 1,0 bezüglich Erstbefüllung: KSS austauschen, KSS-Kreislauf reinigen
Gebrauchskonzentration	Handrefraktometer	wöchentlich 1)	Methode ergibt bei Fremdölgehalten falsche Werte
Basenreserve	Säuretitration gemäß Herstellerempfehlung	bei Bedarf	Methode ist unabhängig von enthaltenem Fremdöl
Nitratgehalt	Teststäbchenmethode oder Labormethode	wöchentlich 1)	> 20 mg/L Nitrit: KSS-Austausch oder Teilaustausch oder inhibierende Zusätze; sonst muss NDELA im KSS und in der Luft bestimmt werden > 5 mg/L NDELA im KSS: Austausch, KSS-Kreislauf reinigen und desinfizieren, Nitrit-Quelle suchen und falls möglich beseitigen.
Nitrit-/Nitratgehalt des Ansetzwassers, wenn dieses nicht dem öffentlichen Netz entnommen wird	Teststäbchenmethode oder Labormethode	nach Bedarf	Wasser aus öffentlichem Netz benutzen falls Wasser aus öffentlichem Netz > 50 mg/l Nitrat: Wasserwerk verständigen

1) Die angegebenen Prüfintervalle (Häufigkeit) beziehen sich auf den Dauerbetrieb. Andere Betriebsverhältnisse können zu anderen Prüfintervallen führen; Ausnahmen nach den Abschnitten 4.4 und 4.10 der TRGS 611 sind möglich.

Bearbeiter:

Unterschrift:

coolant_pr-DE.fm

6 Ersatzteile - Spare parts

6.1 Ersatzteilbestellung - *Ordering spare parts*

Bitte geben Sie folgendes an - *Please indicate the following :*

- Seriennummer - *Serial No.*
- Maschinenbezeichnung - *Machines name*
- Herstellungsdatum - *Date of manufacture*
- Artikelnummer - *Article no.*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

6.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline

+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de

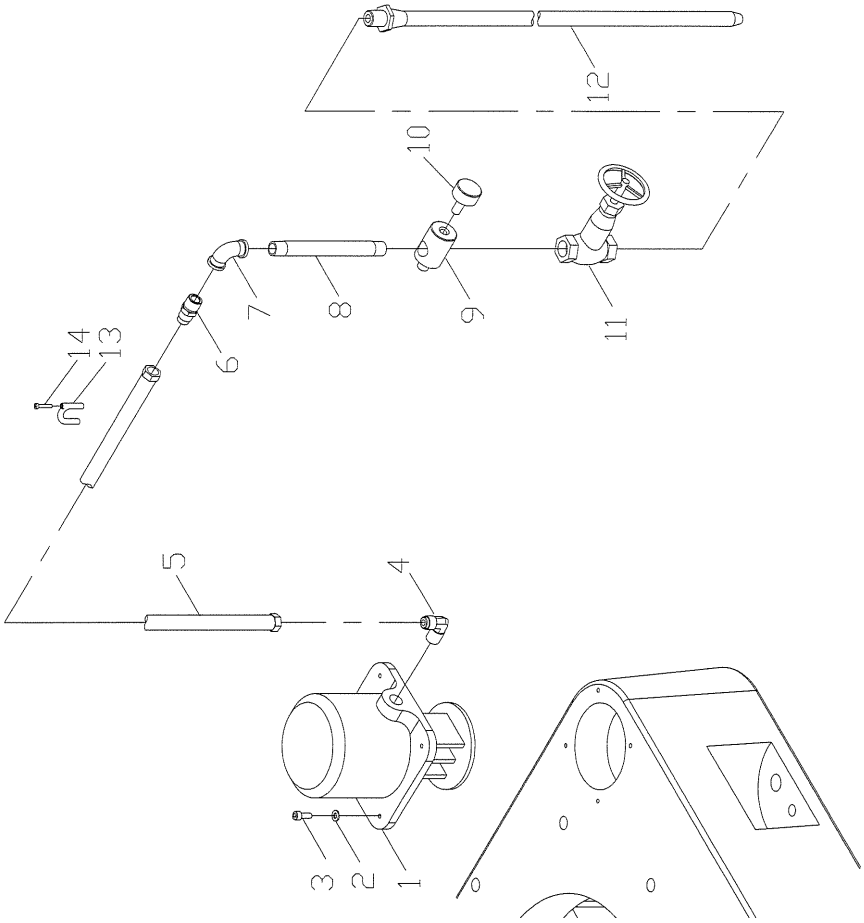
6.3 Service Hotline

+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

6.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A Kühlmitteleinrichtung - Cooling device

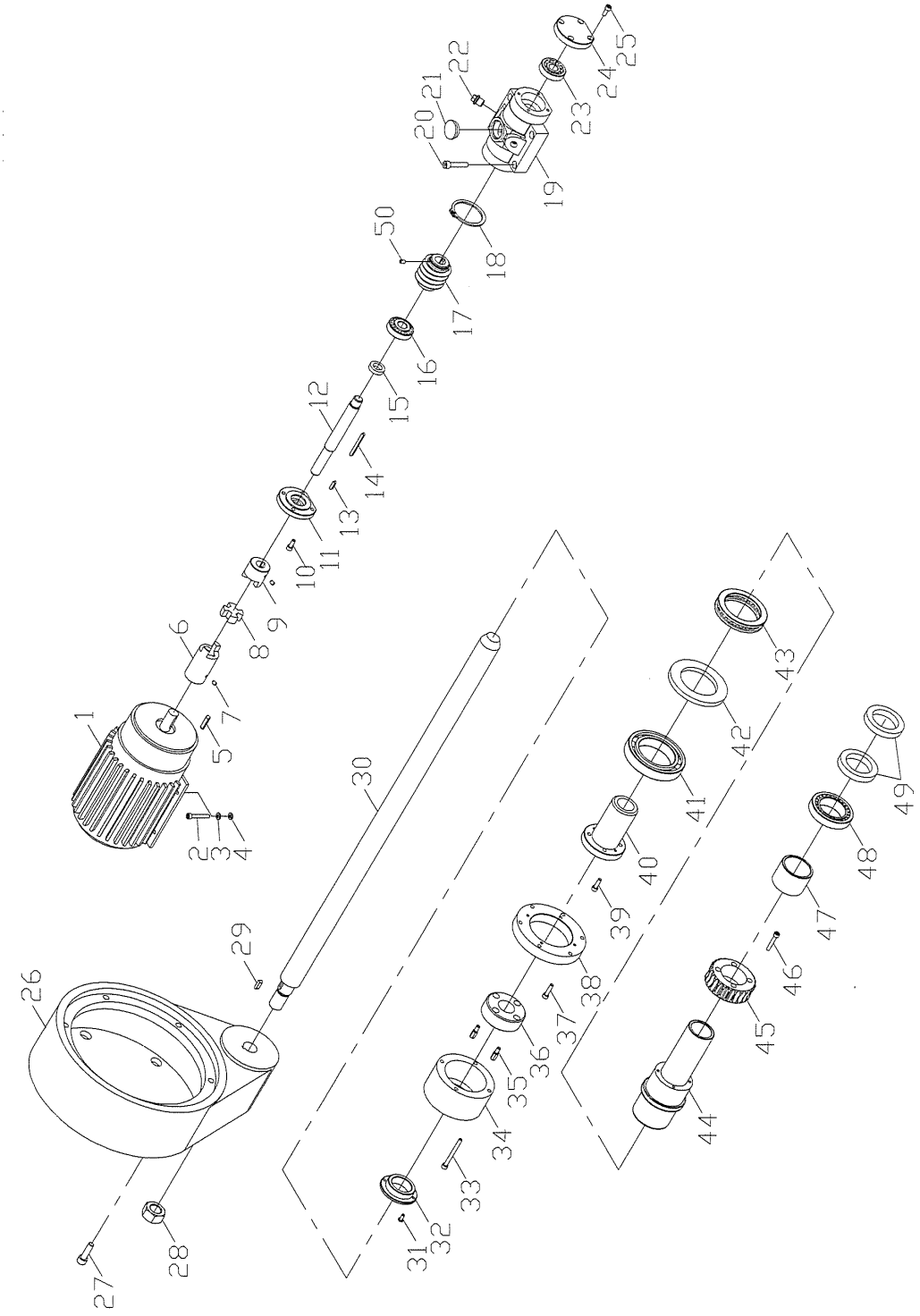


Img.6-1: Kühlmitteleinrichtung - Cooling device

RD6 - Ersatzteilliste Kühlmitteleinrichtung - Spare part list cooling device					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Coolant pump	Kühlmittelpumpe	1		03049070101
2	Scheibe	Washer	4		
3	Schraube	Bolt	4		
4	L-Anschluss	90°Elbow	1		
5	Kunstoffleitung	Net Plastic Pipe	1		
6	Anschluss	Male Connector	1		
7	L-Anschluss	90°Elbow	1		
8	Rohr	Conneging Tube	1		
9	Halter	Tube fixed shaft	2		
10	Knopf	Knob	2		
11	Dosierhahn	Water Switch	1		03049070111
12	Kühlmittelleitung	Spraying Pipe	1		
13	Halterung	Tube Bundle	2		
14	Schraube	Bolt	2		

RD6_parts.fm

B Höhenverstellung - Height adjustment



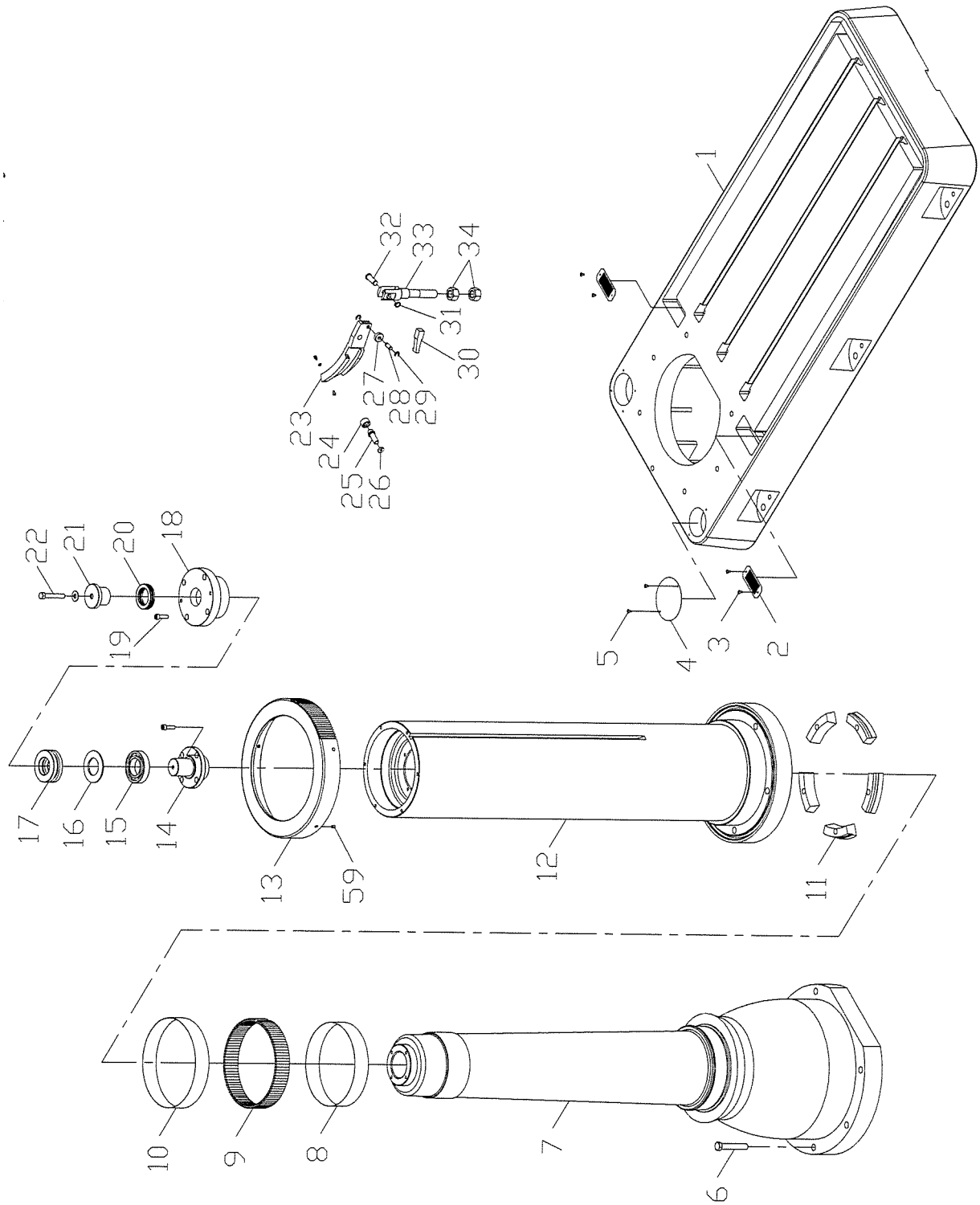
Img. 6-2: Höhenverstellung - Height adjustment

RD6_parts.fm

RD6 - Ersatzteilliste Höhenverstellung - Spare part list height adjustment					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Motor Ausleger	Cantilever motor	1		03049070201
2	Schraube	Bolt	4	M8x40	
3	Federring	Spring Washer	4	M8	
4	Scheibe	Washer	4	M8	
5	Passfeder	Key	1	6x30	
6	Kupplung	Coupling	1		03049070206
7	Gewindestift	Bolt	4	M6x8	
8	Kupplungsteil	Plastic joint	1		03049070208
9	Kupplung	Coupling	1		03049070209
10	Schraube	Bolt	4	M6x14	
11	Lagerdeckel	Bearing Cover Left	1		03049070211
12	Welle	Worm Shaft	1		03049070212
13	Passfeder	Key	1	5x20	042P5520
14	Passfeder	Key	1	5x55	
15	Dichtung	Oil Seal	1	17x28x7	
16	Kegelrollenlager	Tapered roller bearing	1	30303	
17	Schnecke	Worm shaft	1		03049070217
18	Sicherungsring	Retainer	1	36	
19	Gehäuse	Worm hosing	1		03049070219
20	Schraube	Bolt	1	M8x40	
21	Ölschauglas	Gage Fuel Level	4		
22	Verschluss	Plug	1	1/4"	
23	Kugellager	Bearing	2	30303	
24	Lagerdeckel	Bearing Cover Right	1		03049070224
25	Schraube	Bolt	1	M6x14	
26	Gehäuse	Nut Cover	1		03049070226
27	Schraube	Bolt	1	M10x35	
28	Sechskantmutter	Nut	6	M24	
29	Passfeder	Key	1	6x20	042P6620
30	Spindel	Leading screw	2		03049070230
31	Schraube	Bolt	1	M5x12	
32	Deckel	Compressing Cover	2		03049070232
33	Schraube	Bolt	1	M6x45	
34	Abdeckung	Safe Device Cover	1		03049070234
35	Bolt	Special bolt	1		
36	Sicherheitsmutter	Safety Nut	2		03049070236
37	Schraube	Bolt	1	M6x25	
38	Flansch	Bearing Cover	6		03049070238
39	Schraube	Bolt	1	M6x20	
40	Hülse	Brass sleeve	4		03049070240
41	Kugellager	Bearing	1	6014	0406014
42	Abstandsring	Collar	1		
43	Axiallager	Bearing	1	51114	
44	Welle	Up-down rolling Shaft	1		03049070244
45	Schneckenrad	Worm Gear	1		03049070245
46	Bolt	Bolt	1	M6x35	
47	Abstandsring	Collar	4		
48	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32010	04032010
49	Dichtung	Oil seal	1	50x72x12	

RD6_parts.fm

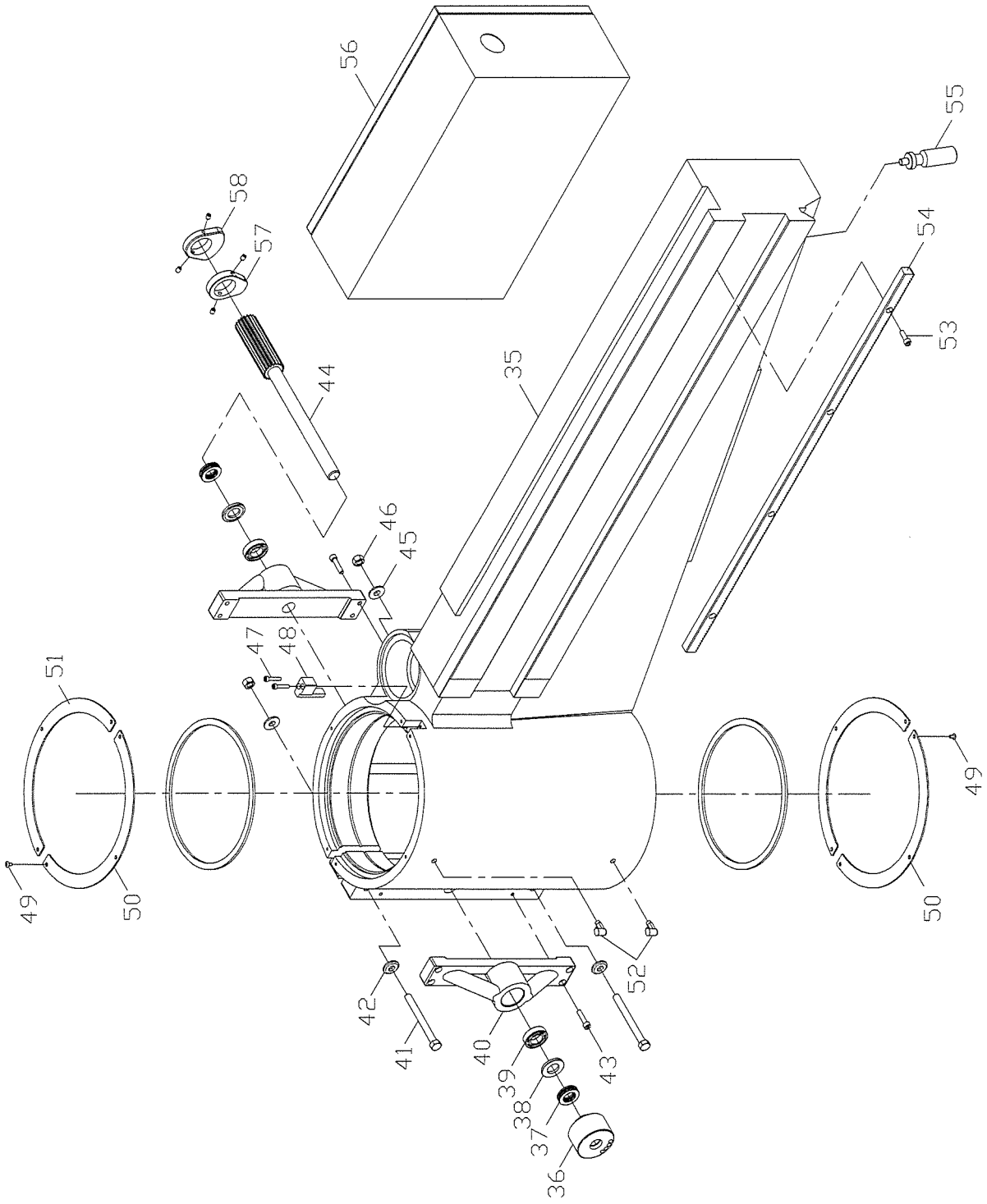
C Säule - Column 1 - 2



Img.6-3: Säule - Column 1 - 2

RD6_parts.fm

D Säule - Column 2- 2

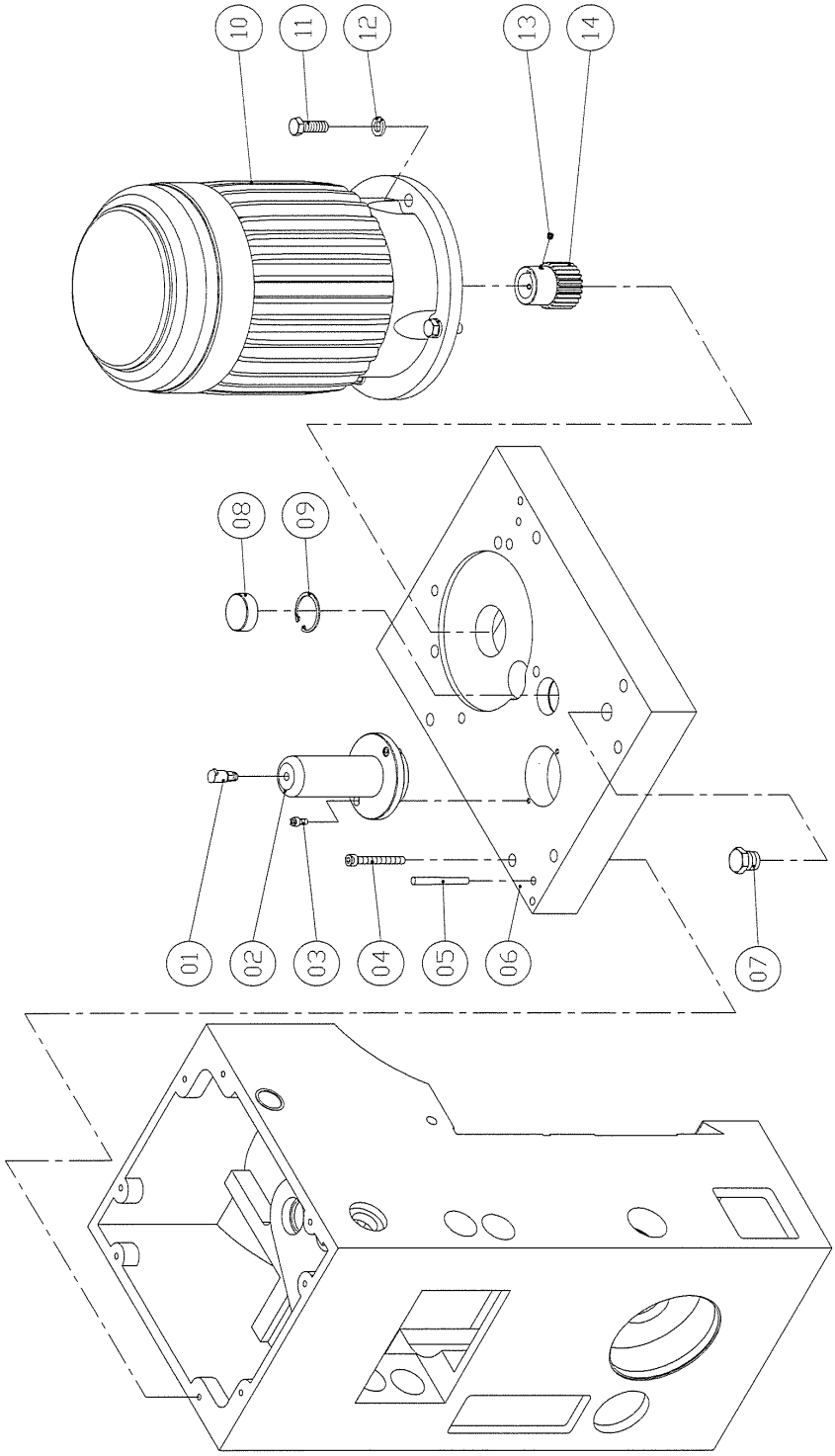


Img.6-4: Säule - Column 2 - 2

RD6_parts.fm

RD6 - Ersatzteilliste Säule- Spare part list column					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Maschinenfuss	Base	1		03049070301
2	Filter	Mesh	2		03049070302
3	Schraube	Bolt	4		
4	Abdeckung	Cover	1		
5	Schraube	Bolt	2		
6	Schraube	Bolt	7	M18x110	
7	Säule	Inner piliar	1		03049070307
8	Lagerring	Inner bearing sheet	1		
9	Nadellager	Inner pillar needle	94		
10	Lagerring	Outer bearing sheet	1		
11	Platte	Oblique ring	5		03049070311
12	Säule	Steel Band	1		03049070312
13	Klemmring	Outer locking-ring	1		
14	Flansch	Top-shaft	1		03049070314
15	Kugellager	Bearing	1	6211	0406211R
16	Scheibe	Washer	1		
17	Axiallager	Thrust bearing	1	3911	
18	Flansch	Two-layer base	1		03049070318
19	Schraube	Bolt	4	M10x35	
20	Axiallager	Bearing	1	51111	04051111
21	Welle	Bearing shaft	1		03049070321
22	Schraube	Bolt	1		
23	Platte	Moon	5		03049070323
24	Hülse	Sleeve	5		
25	Stift	Pin	5		
26	Scheibe	Sleeve washer	5		
27	Rad	Rolling-wheel	5		
28	Welle	Shaft block	5		03049070328
29	Sicherungsring	Retainer	10	6	
30	Block	Shaft block	5		
31	Sicherungsring	Retainer	5	10	042SR10W
32	Stift	Pin	5		
33	Welle	Moon shaft	5		03049070333
34	Sechskantmutter	Nut	10	5/8"	
35	Ausleger	Arm	1		03049070335
36	Einstellmutter	Adjust nut	1		03049070336
37	Axiallager	Bearing	2	51105	04051105
38	Scheibe	Bearing washer	2		
39	Kugellager	Bearing	2	6005	0406005R
40	Halter	Delta stand	2		03049070340
41	Schraube	Bolt	2		
42	Scheibe	Washer	2		
43	Scheibe	Bolt	8	M8x35	
44	Welle	Locking nut	1		03049070344
45	Scheibe	Washer	2		
46	Sechskantmutter	Nut	2	1/2"	
47	Schraube	Bolt	2	M6x30L	
48	Platte	Key	1		03049070348
49	Schraube	Bolt	12		
50	Ring	Ring	4		
51	Ring	Ring	1		
52	Schmiernippel	Cup Oil	2		
53	Schraube	Bolt	5	M8x25	
54	Zahnstange	Rack	1		03049070354
55	Handhebel	Handle	1		03049070355
56	Schaltkasten	Electric Control Box	1		03049070356
57	Nocke	Small cam	1		03049070357
58	Nocke	Big locking-cam	1		03049070358
59	Schraube	Bolt	5	M8x10	

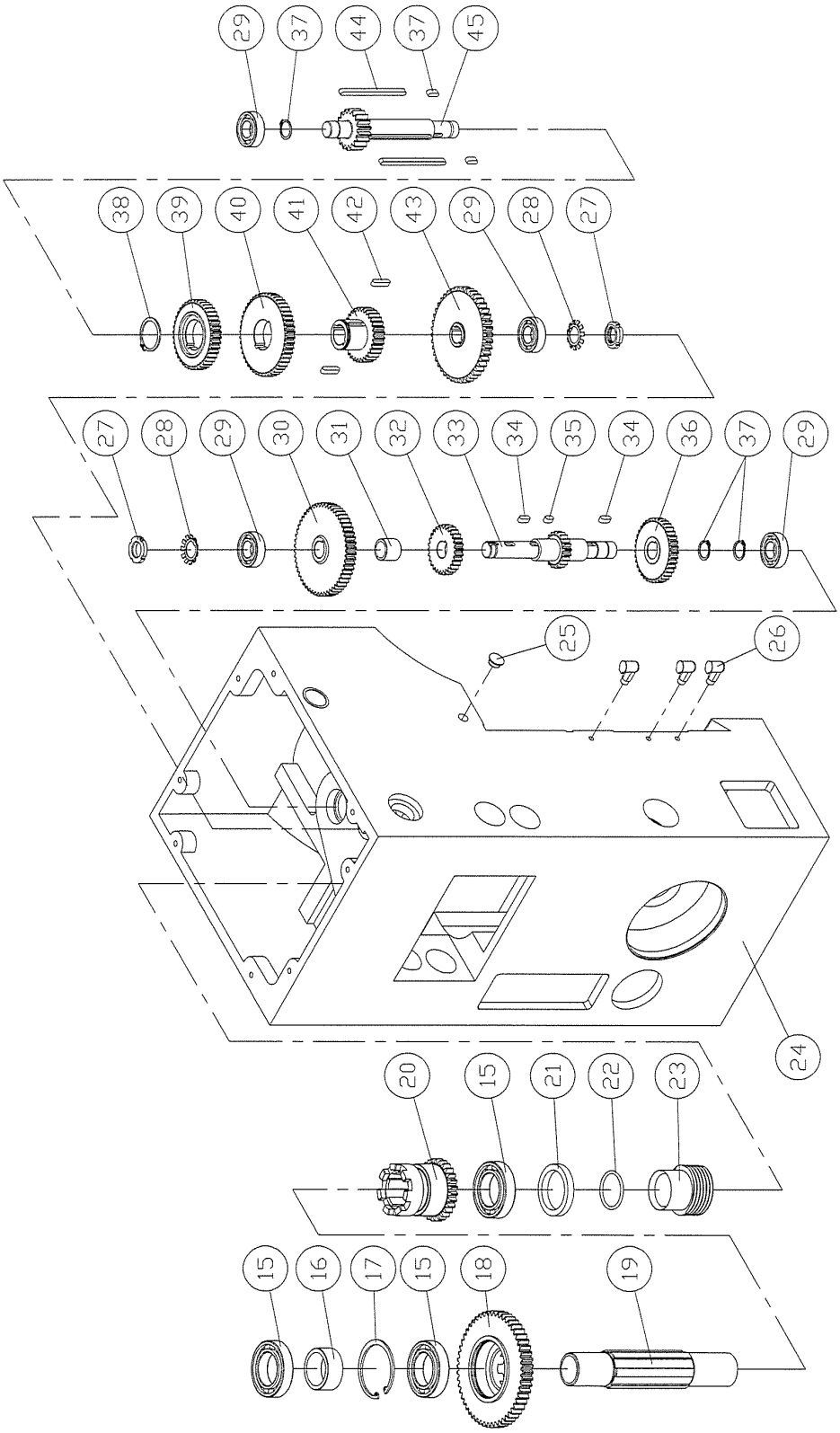
E Bohrkopf - Drill head 1- 5



Img.6-5: Bohrkopf - Drill head 1 - 5

RD6_parts.fm

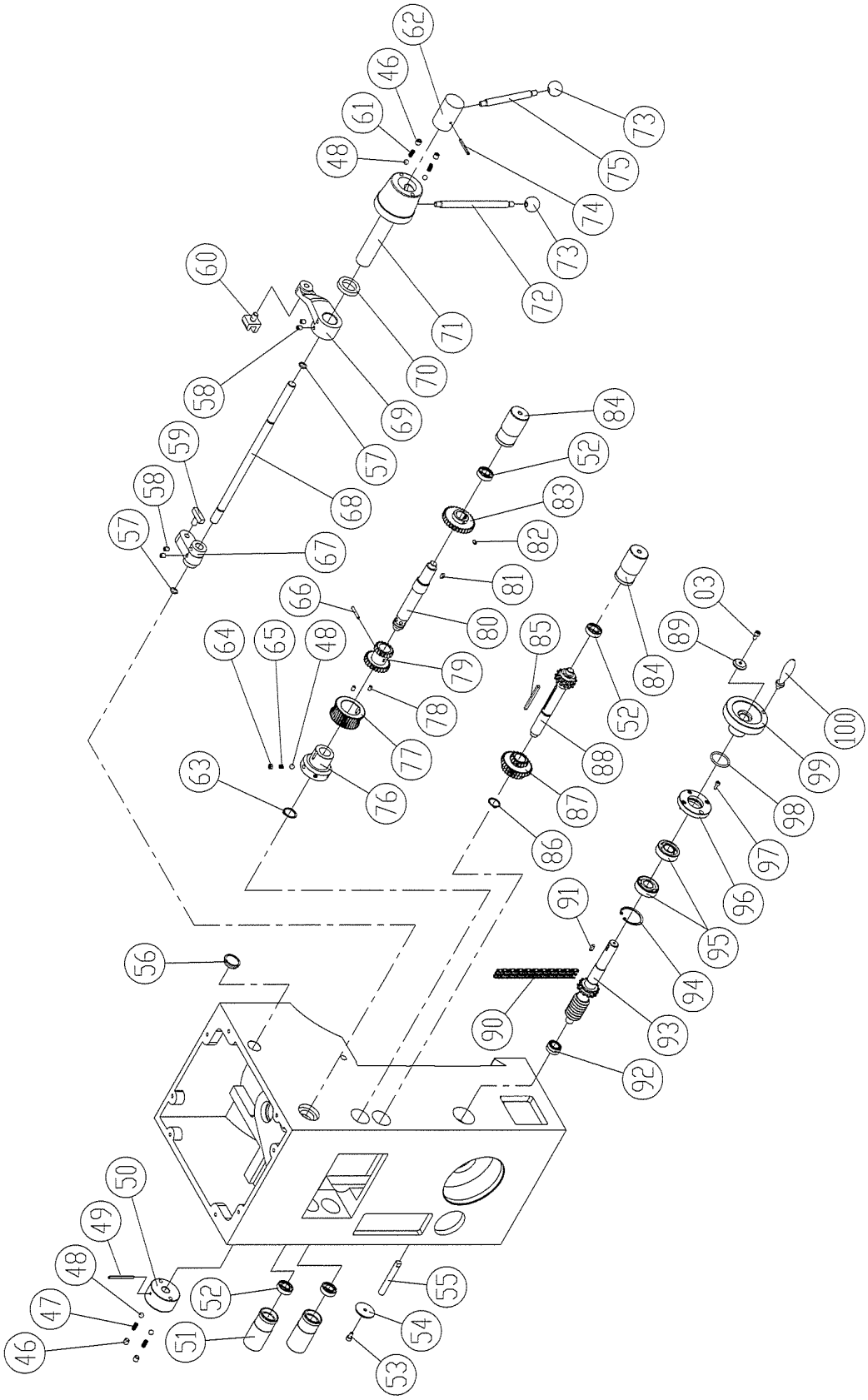
F Bohrkopf - Drill head 2 - 5



Img.6-6: Bohrkopf - Drill head 2 - 5

RD6_parts.fm

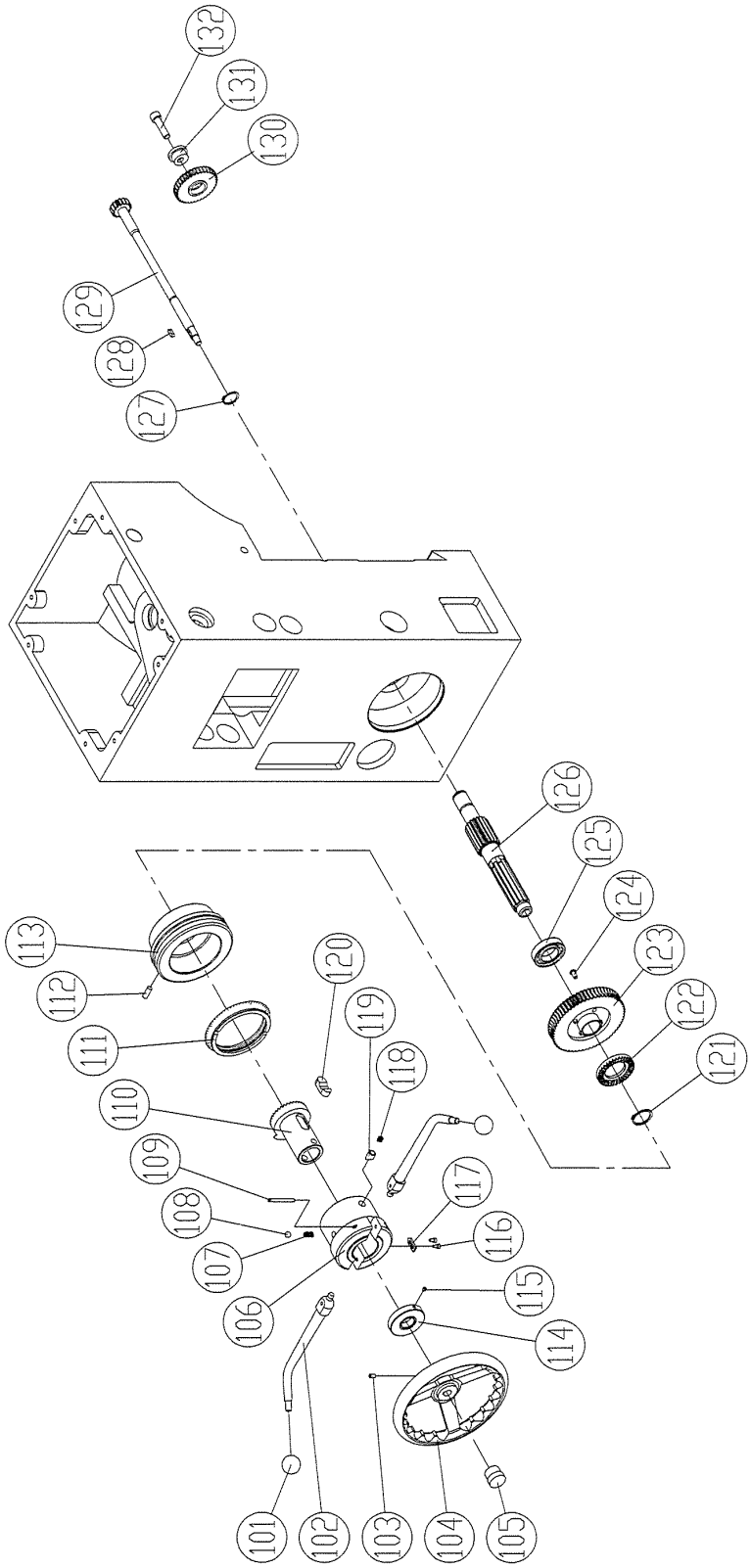
G Bohrkopf - Drill head 3 - 5



Img.6-7: Bohrkopf - Drill head 3 - 5

RD6_parts.fm

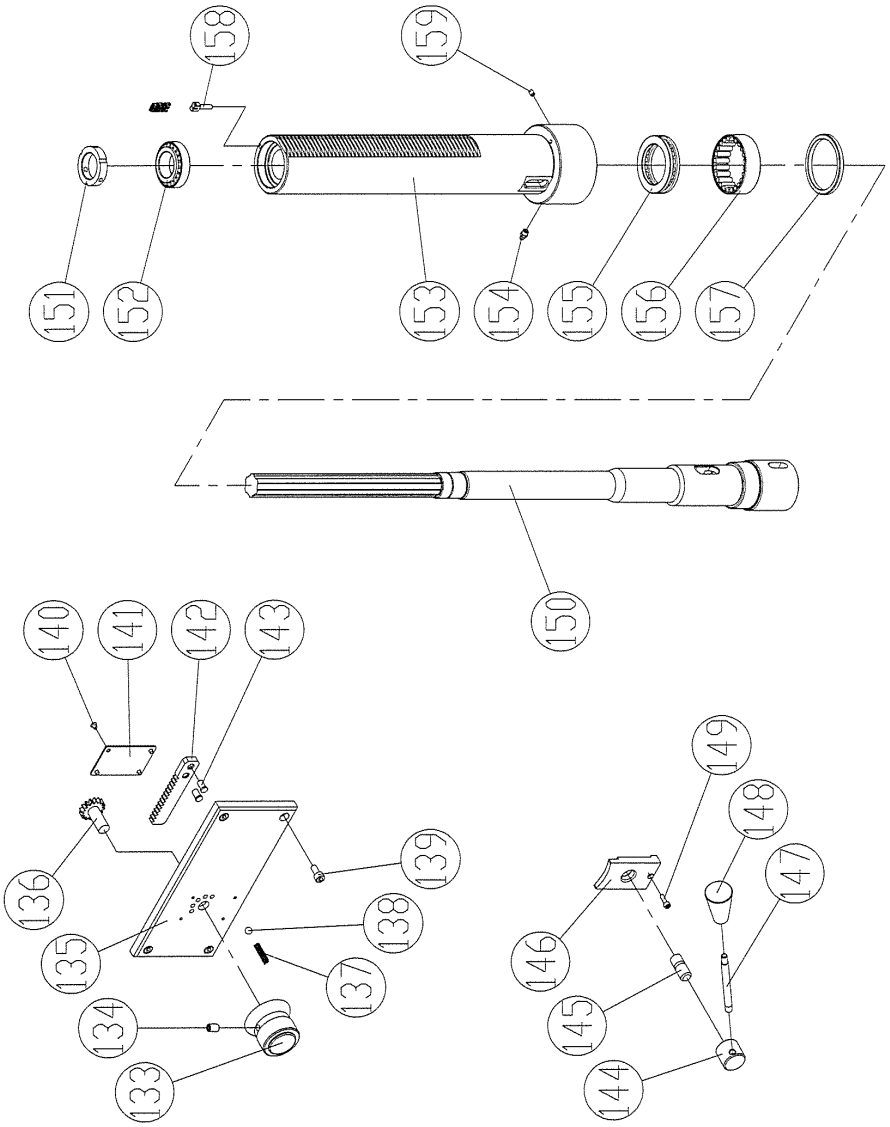
H Bohrkopf - Drill head 4 - 5



Img. 6-8: Bohrkopf - Drill head 4 - 5

RD6_parts.fm

I Bohrkopf - Drill head 5 - 5



Img.6-9: Bohrkopf - Drill head 5 - 5

RD6_parts.fm

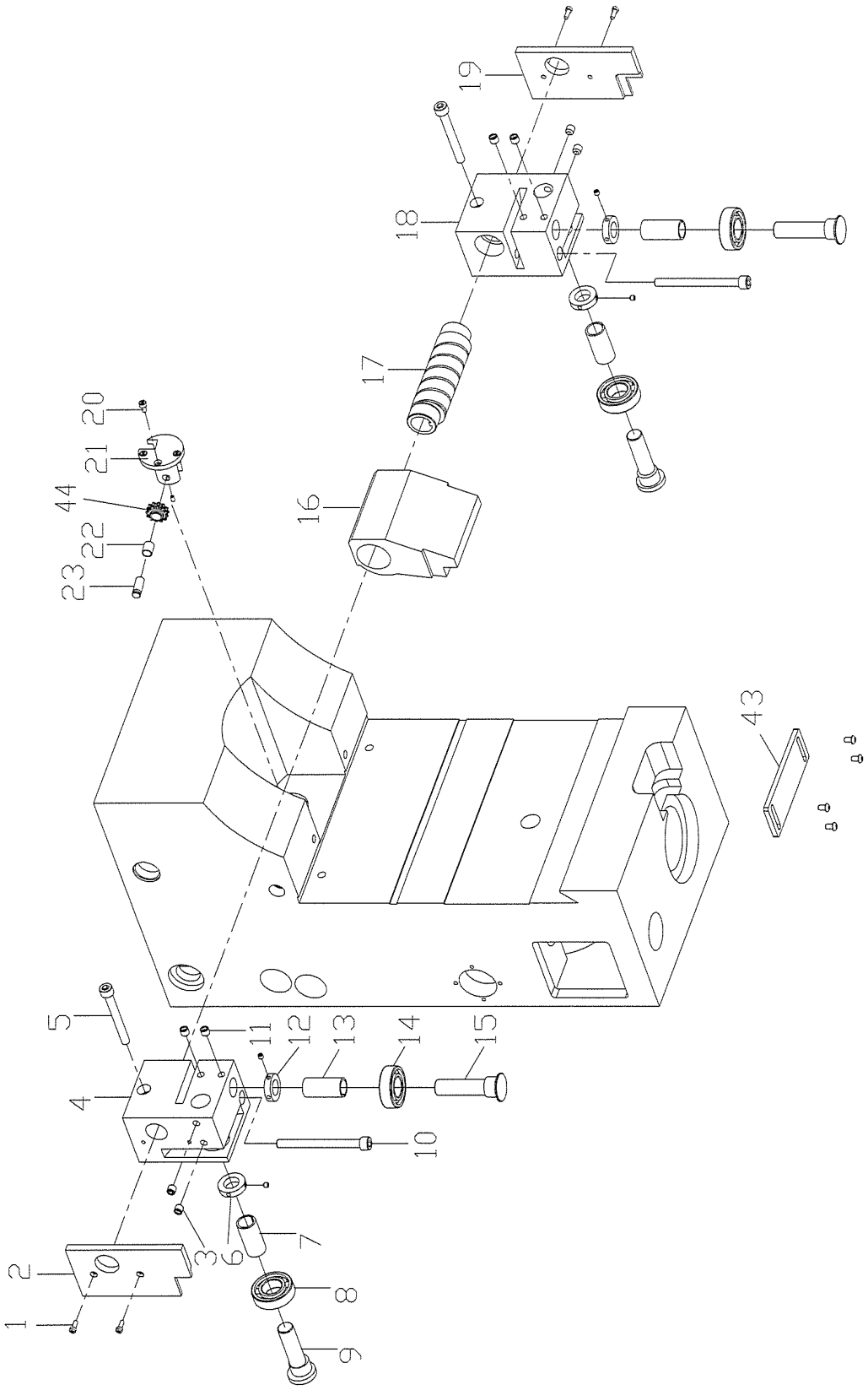
RD6 - Ersatzteilliste Bohrkopf- Spare part list drill head					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Schmiernippel	Cup Oil	1		
2	Spindelabdeckung	Spindle Cover	1		03049070402
3	Schraube	Bolt	3	M6x12	
4	Schraube	Bolt	8	M8x65	
5	Stift	Pin	2		
6	Abdeckung	Gear Box Cover	1		03049070406
7	Verschluss	Plug	1	PT1/2"	
8	Platte	Gasket	1		
9	Sicherungsring	Retainer	1	42	042SR42W
10	Spindel Motor	Spindle motor	1		03049070410
11	Schraube	Bolt	4	M12x35	
12	Federring	Spring Washer	4	12	
13	Gewindestift	Bolt	2	M6x6	
14	Zahnrad	Motor Gear	1		03049070414
15	Kugellager	Bearing	3	6008	0406008R
16	Ring	Ring	1		
17	Sicherungsring	Retainer	1	68	042SR68I
18	Zahnrad	Clutch Lower Gear	1		03049070418
19	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03049070419
20	Zahnrad	Clutch Lower Gear	1		03049070420
21	Dichtung	Oil Seal	1	TC48x62x9	
22	O-Ring	O-Ring	1	40	
23	Schnecke	Worm	1		03049070423
24	Gehäuse	Gear Box	1		03049070424
25	Verschluss	Plug	1	3/4"	
26	Schmiernippel	Cup Oil	3	8x90°	
27	Nutmutter	Nut	2		
28	Scheibe	Crown washer	2		
29	Kugellager	Bearing	4	6004	0406004R
30	Zahnrad	Gear	1		03049070430
31	Ring	Ring	1		
32	Zahnrad	Gear	1		03049070432
33	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03049070433
34	Passfeder	Key	4	6x15	042P6616
35	Passfeder	Key	1	6x12	042P6612
36	Zahnrad	Gear	1		03049070436
37	Sicherungsring	Retainer	2	20	042SR20W
38	Sicherungsring	Retainer	1	6	
39	Zahnrad	Gear	1		03049070439
40	Zahnrad	Gear	1		03049070440
41	Zahnrad	Gear	1		03049070441
42	Passfeder	Key	2	6x25	
43	Zahnrad	Gear	1		03049070443
44	Passfeder	Key	2	6x95	
45	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03049070445
46	Gewindestift	Bolt	2	M10x10	
47	Feder	Spring	2		
48	Stahlkugel	Ball Steel	10	5/16"	
49	Federstift	Spring Pin	1	5x60	
50	Wahlschalter	Feed Speed Selector	1		03049070450
51	Buchse	Bushing	2		03049070451
52	Kugellager	Bearing	4	6002	0406002R
53	Schraube	Bolt	1	M6x12	
54	Scheibe	Gear copper washer	1		
55	Welle	Copper Key	1		03049070455
56	Ölschauglas	Gage Fuel Level	1		
57	O-Ring	O-Ring	2	12	
58	Gewindestift	Bolt	4	M8x10	
59	Platte	Plate	1		03049070459
60	Gabel	Fork	1		03049070460
61	Feder	Spring	2		
62	Nabe	Feed Speed Selector	1		03049070462
63	Sicherungsring	Retainer	1	24	042SR24I
64	Gewindestift	Bolt	6	M10x6	
65	Feder	Spring	6		
66	Federstift	Spring Pin	1	M5x30	
67	Platte	Rod	1		03049070467
68	Welle	Shaft	1		03049070468
69	Platte	Rocket Arm	1		
70	Dichtung	Oil Seal	1	TC30x45x8	
71	Nabe	Collet	1		03049070471

RD6 - Ersatzteilliste Bohrkopf- Spare part list drill head					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
72	Handhebel	Handle lever	1		03049070472
73	Stahlkugel	Ball	2	3/8"	
74	Federstift	Spring Pin	1	5x40	
75	Handhebel	Handle lever	1		03049070475
76	Hülse	Worm Gear Sleeve	1		03049070476
77	Schneckenrad	Worm Gear	1		03049070477
78	Gewindestift	Bolt	2	M6x10	
79	Zahnrad	Gear	1		03049070479
80	Welle	Gear Shaft	1		03049070480
81	Passfeder	Key	1	5x12	042P5512
82	Gewindestift	Bolt	1	M6x8	
83	Zahnrad	Gear	1		03049070483
84	Hülse	Sleeve	2		
85	Passfeder	Key	1	5x65	
86	Sicherungsring	Retainer	1	22	042SR22W
87	Zahnrad	Gear	1		03049070487
88	Zahnwelle	Gear Shaft	1		03049070488
89	Scheibe	Washer	1		03049070489
90	Kette	Chain	1		03049070490
91	Passfeder	Key	1	6x15	042P6616
92	Kugellager	Bearing	1	NA4902	
93	Welle	Spindle Shaft	1		03049070493
94	Sicherungsring	Retainer	1	47	042SR47I
95	Kugellager	Bearing	2	7204B	
96	Lagerabdeckung	Bearing Cover	1		03049070496
97	Schraube	Bolt	1	M5x12	
98	O-Ring	O-Ring	1	35	
99	Handrad	Hand-wheel	1		03049070499
100	Handhebel	Shaft	1	3/8"	030490704100
101	Knopf	Ball	2	30	030490704101
102	Handhebel	Feed Handle	2		030490704102
103	Gewindestift	Bolt	1	M6x8	
104	Handrad	Hand Wheel	1		030490704104
105	Klemmmutter	Nut	1		030490704105
106	Gehäuse	Clutch Housing	1		030490704106
107	Feder	Spring	1		030490704107
108	Stahlkugel	Ball Steel	1	3/8"	030490704108
109	Federstift	Spring Pin	1	5x50	
110	Zahnrad Kupplung	Clutch Upper Gear	1		030490704110
111	Ring	Ring	1		030490704111
112	Stift	Pin	1	8x20	
113	Ring	Feed outer ring	1		030490704113
114	Ring	Transmission shaft nut	1		030490704114
115	Gewindestift	Bolt	1	M5x6	
116	Schraube	Bolt	2	M4x8	
117	Welle	Shaft	1		030490704117
118	Feder	Spring	1		030490704118
119	Stift	Cotter Pin	1		030490704119
120	Passfeder	Key	1		030490704120
121	Sicherungsring	Retainer	1	30	042SR30W
122	Kupplung	Clutch	1		030490704122
123	Schneckenrad	Worm Gear	1		030490704123
124	Schraube	Bolt	4	M6x12	
125	Kugellager	Bearing	1	6006	0406006R
126	Welle	Gear Shaft	1		030490704126
127	Sicherungsring	Retainer	1	24	042SR24I
128	Passfeder	Key	1	5x15	042P5516
129	Welle	Transmission shaft	1		030490704129
130	Zahnrad	Transmission gear	1		030490704130
131	Hülse	Eccentric sleeve	1		030490704131
132	Schraube	Bolt	1	M10x40	
133	Wahlschalter	Head	1		030490704133
134	Gewindestift	Bolt	1	M10x16	
135	Abdeckung	Gear Box Front Cover	1		030490704135
136	Zahnwelle	Feed Speed Change Gear	1		030490704136
137	Feder	Spring	1		030490704137
138	Stahlkugel	Ball Steel	1	5/16"	030490704138
139	Schraube	Bolt	4	M8x16	
140	Schraube	Bolt	4		030490704140
141	Abdeckung	Fixed sheet	1		030490704141
142	Zahnstange	Arm Rack	1		030490704142
143	Bolzen	Gear Shifter Lever	2		030490704143

RD6_parts.fm

RD6 - Ersatzteilliste Bohrkopf- Spare part list drill head					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
144	Nabe	Adjust nut	1		030490704144
145	Welle	Fixed sheet bolt	1		030490704145
146	Platte	Fixed sheet	1		030490704146
147	Hebel	Handle	1		030490704147
148	Knob	Ball	1	5/16"	030490704148
149	Schraube	Bolt	1	M5x16	
150	Spindel	Spindle	1		030490704150
151	Nutmutter	Crown Nut	1	M35x1,5	
152	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32007	04032007
153	Pinole	Quill	1		030490704153
154	Schmiernippel	Grease Nipple	1	PT1/8"	030490704154
155	Axiallager	Bearing	1	51111	04051111
156	Nadellager	Bearing	1	RNA4911	030490704156
157	Ring	Nut	1		030490704157
158	Bolzen	Special Bolt	1		030490704158
159	Gewindestift	Bolt	1	M6x8	

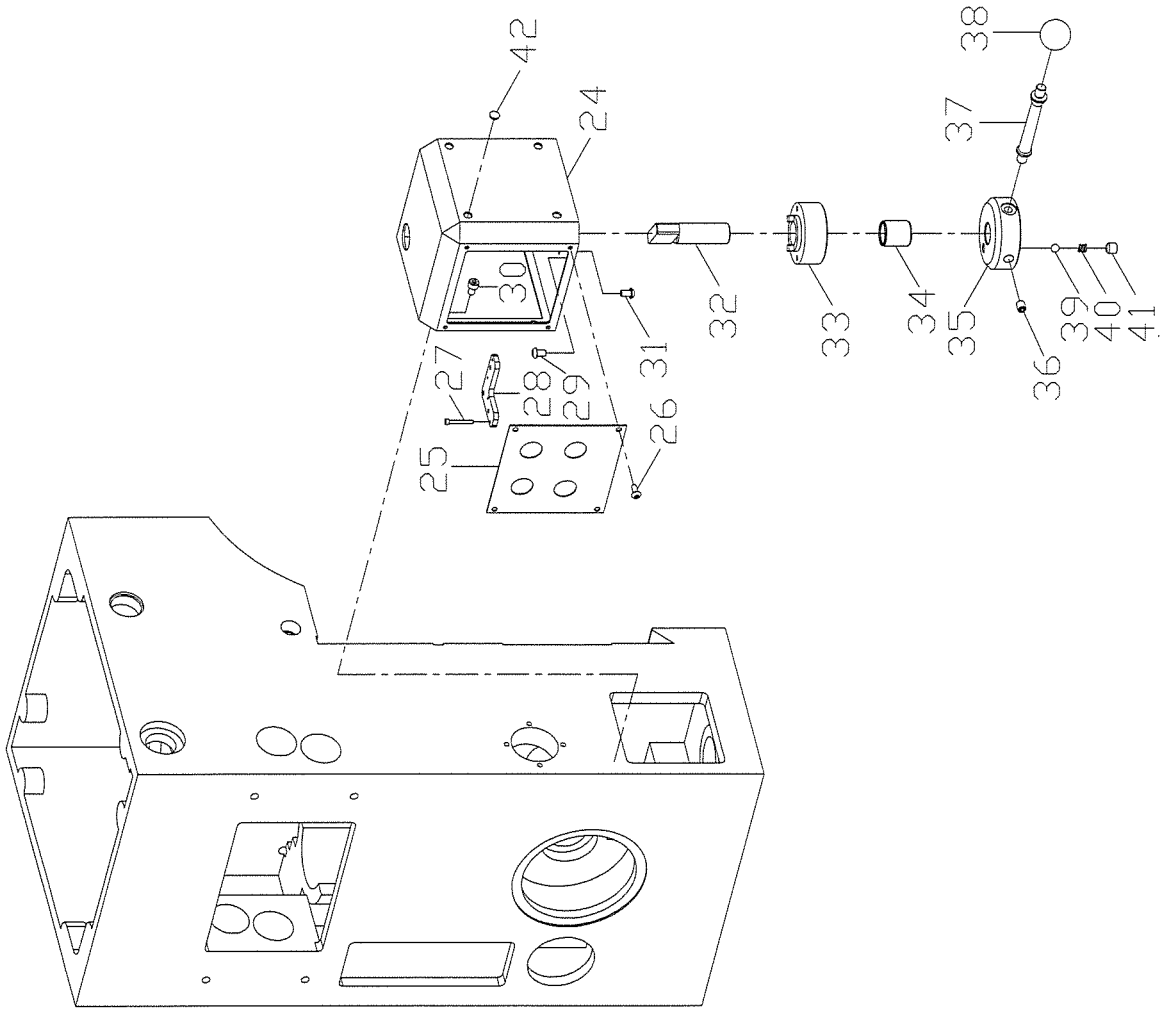
J Steuerung - Control 1 - 2



Img.6-10: Steuerung - Control 1 - 2

RD6_parts.fm

K Steuerung - Control 2 - 2

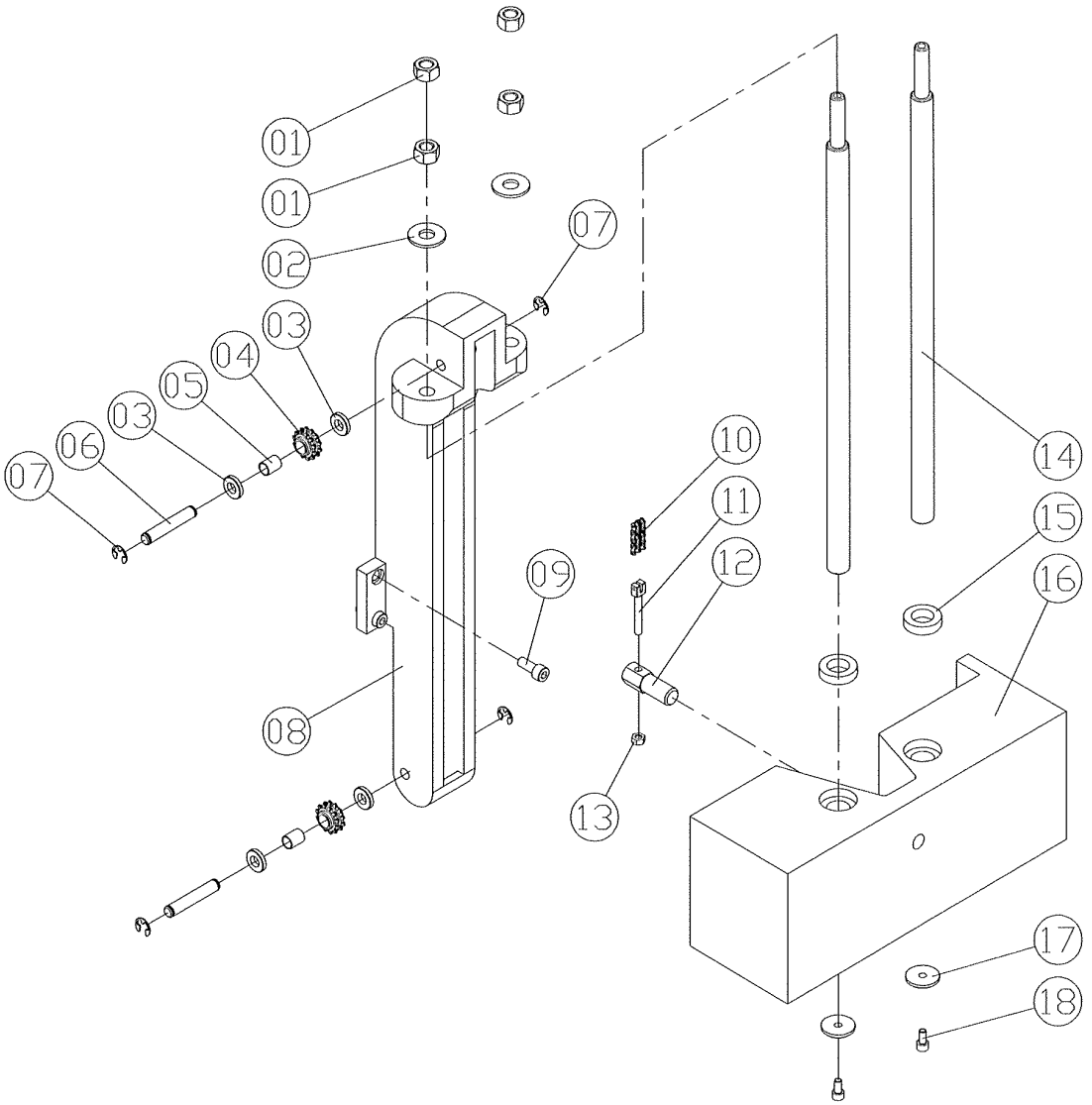


Img.6-11: Steuerung - Control 2 - 2

RD6_parts.fm

RD6 - Ersatzteilliste Steuerung- Spare part list control					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Schraube	Bolt	4		03049070501
2	Platte	Aluminium Plate	1		03049070502
3	Gewindestift	Grub screw	4	M10x10	
4	Halter	Bearing bracket	1		03049070504
5	Schraube	Bolt	2	M10x85	
6	Ring	Adjusting Washer	2		03049070506
7	Hülse	Rod	2		03049070507
8	Kugellager	Bearing	2	6205	0406205R
9	Welle	Eccentric Shaft	2		03049070509
10	Schraube	Bolt	2	M10x110	
11	Gewindestift	Bolt	4	M10x10	
12	Ring	Adjusting Washer	2		03049070512
13	Hülse	Rod	2		03049070513
14	Kugellager	Bearing	2	6205	0406205R
15	Welle	Eccentric Shaft	2		03049070515
16	Gehäuse	Cam Shaft Sleeve	1		03049070516
17	Welle	Cam shaft	1		03049070517
18	Halter	Bearing Bracket	1		03049070518
19	Platte	Aluminium Plate	1		03049070519
20	Schraube	Bolt	3	M5x16	
21	Exzenter	Eccentric Shaft	1		03049070521
22	Gleitlager	Seif-Lubrieating Bearing	1	LFB1015	03049070522
23	Welle	Chain shaft	1		03049070523
24	Steuerbox	Operating Box	1		03049070524
25	Abdeckung	Switch Plate	1		03049070525
26	Schraube	Bolt	4	M12x12	
27	Schraube	Bolt	4	M3x25	
28	Platte	Mounting Plate	1		03049070528
29	Schraube	Bolt	3	M6x10	
30	Schraube	Bolt	4	M6x10	
31	Schraube	Bolt	2	M6x10	
32	Welle	Shaft	1		03049070532
33	Flansch	Fixed Flange	1		03049070533
34	Gleitlager	Self-Lubrieating Bearing	1	LFB2025	03049070534
35	Flansch	Flange	1		03049070535
36	Gewindestift	Bolt	1	M8x10	
37	Welle	Shaft	1		03049070537
38	Knopf	Ball	1	3/8"	03049070538
39	Stahlkugel	Ball Steel	1	5/16"	03049070539
40	Feder	Wire Spring	1		03049070540
41	Gewindestift	Bolt	1	M10x10	
42	Verschluss	Hole Plug	4	HP-8	03049070542
43	Platte	Mounting Plate	1		03049070543
44	Führungsrad	Sprockets	1		03049070544

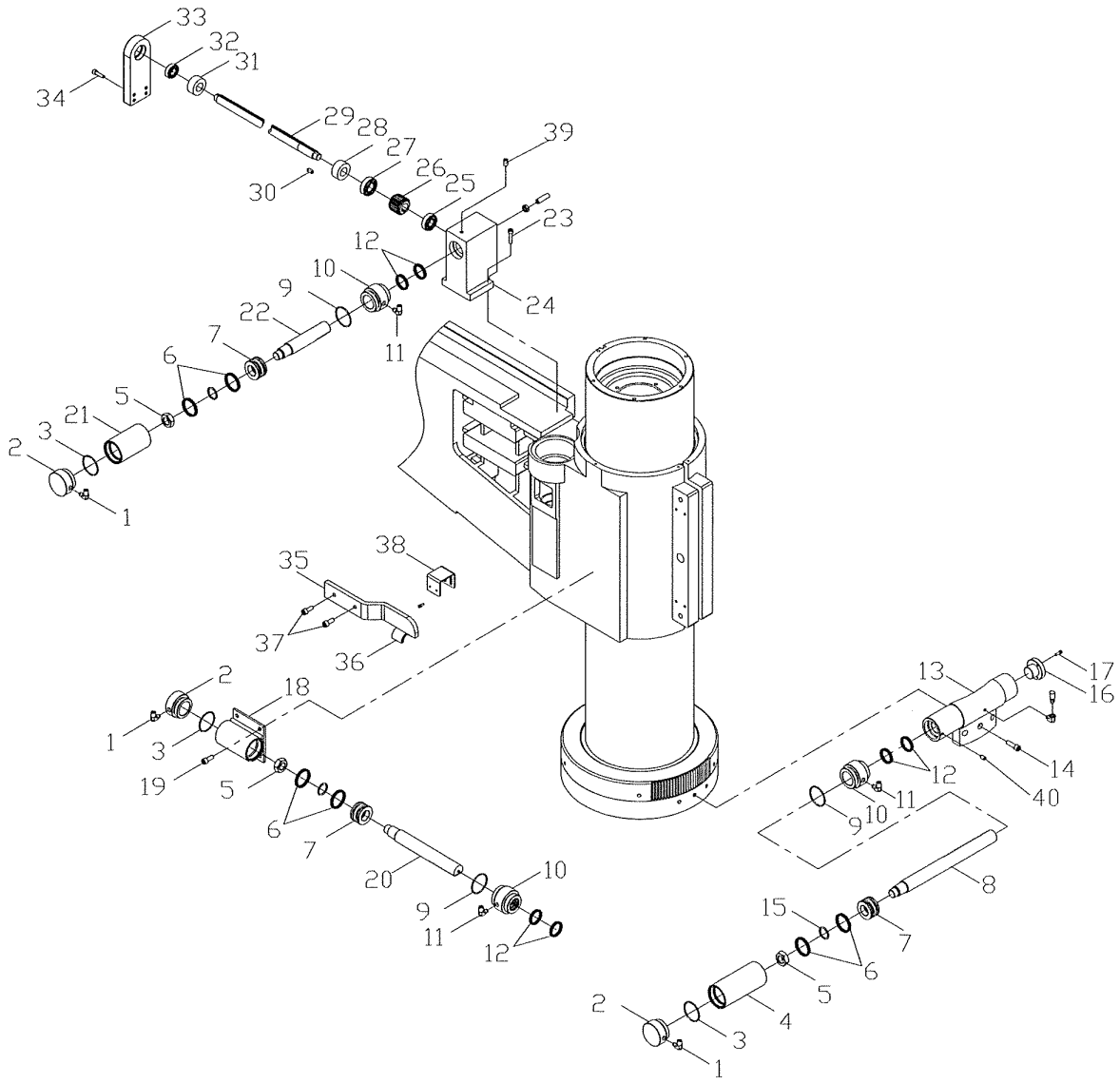
L Gewichtsausgleich - Balance unit



Img.6-12: Balance Einheit - Balance unit

Ersatzteilliste Gewichtsausgleich - Spare part list balance unit					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Sechskantmutter	Nut	4	1/2"	03049070601
2	Scheibe	Washer	2	1/2"	03049070602
3	Ring	Collar	4		03049070603
4	Führungsrad	Sprockets	2		03049070604
5	Gleitlager	Self-Lubrieating Bearing	2	LFB1015	03049070605
6	Welle	Shaft	2		03049070606
7	Sicherungsring	Retainer	4	9	
8	Träger	Holder	1		03049070608
9	Schraube	Bolt	4	M8x20	
10	Kette	Chain	1		03049070610
11	Bolzen	Special Bolt	1		03049070611
12	Bolzen	Bolt	1		03049070612
13	Sechskantmutter	Nut	1	M6	
14	Stange	Round bar	2		03049070614
15	Dichtung	Oil Seal	2	TCI 9x32x8	03049070615
16	Gegengewicht	Cast iron block	1	9x32x8	03049070616
17	Scheibe	Washer	2		03049070617
18	Schraube	Bolt	2	M6x12	

M Klemmeinheit - Clamping unit



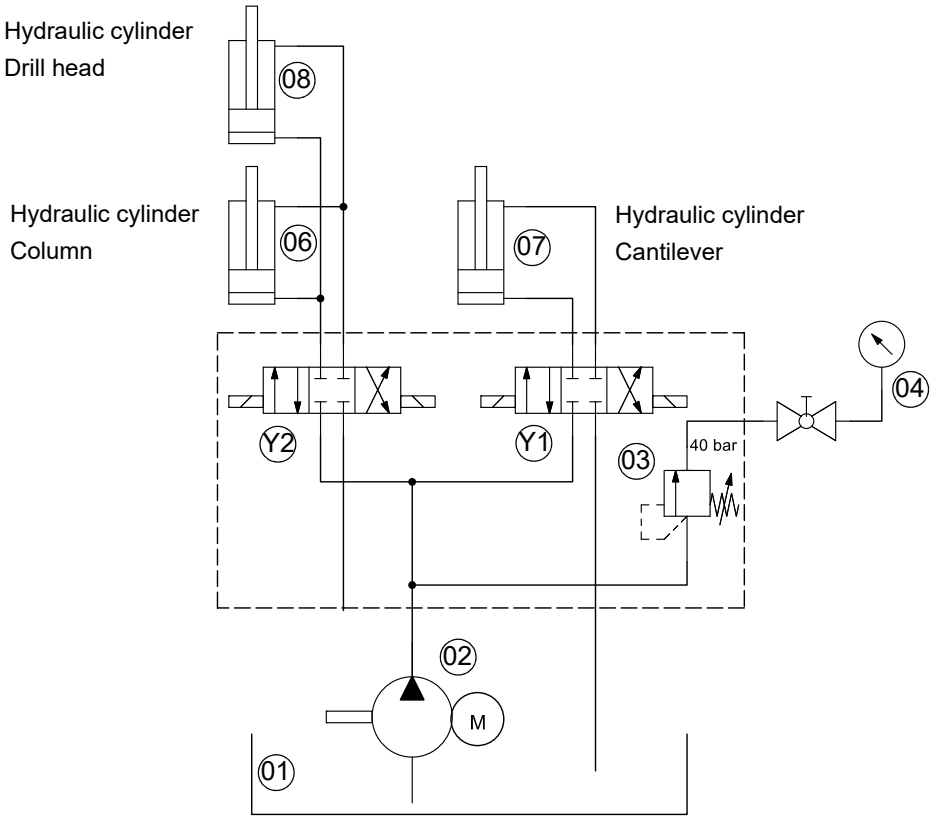
Img.6-13: Klemmeinheit - Clamping unit

Ersatzteilliste Klemmeinheit- Spare part list clamping unit					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	90° Anschluss	90°Elbow	3		03049070701
2	Buchse	Cylinder Cover	3		03049070702
3	O-Ring	O-Ring	3	55	
4	Zylinderrohr Klemmung Säule	Cylinder tube, Column clamping	1		03049070704
41	Hydraulik Zylinder Klemmung Säule komplett	Hydraulic Cylinder Column clamping complete	1		030490707041
5	Sechskantmuter	Nut	3	M24	
6	Dichtung	Oil Seal	6	45	
7	Kolben	Piston	3		03049070707
8	Stange	Rod	1		03049070708
9	O-Ring	O-Ring	3	55	
10	Zylinderführung	Cylinder Joint	1		03049070710
11	90° Anschluss	90°Elbow	3		03049070711
12	Dichtring	Packing	6	35	03049070712
13	Zylindergehäuse	Cylinder Rest	1		03049070713
14	Schraube	Bolt	3	M10x35	
15	O-Ring	O-Ring	3	30	
16	Verschluss	Plug	1		03049070716
17	Schraube	Bolt	3	Mx16	

RD6_parts.fm

Ersatzteilliste Klemmeinheit- Spare part list clamping unit					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
18	Zylinderrohr Klemmung Ausleger	Cylinder tube, Cantilever clamping	1		03049070718
181	Hydraulik Zylinder Klemmung Ausleger komplett	Hydraulic Cylinder Cantilever clamping complete	1		030490707181
19	Schraube	Bolt	4	M10x25	
20	Stange	Rod	1		03049070720
21	Zylinderrohr Klemmung Bohrkopf	Cylinder tube, Drill head clamping	1		03049070721
211	Hydraulik Zylinder Klemmung Bohrkopf komplett	Hydraulic Cylinder Drill head clamping complete	1		030490707211
22	Stange	Rod	1		03049070722
23	Schraube	Bolt	4	M8x35	
24	Gehäuse	Cylinder, Rest Block	1		03049070724
25	Kugellager	Bearing	1	6204	0406204.2R
26	Zahnrad	Gear	1		03049070726
27	Kugellager	Bearing	1	6205	0406205.2R
28	Stange	Rod	1		03049070728
29	Welle	Shaft	1		03049070729
30	Passfeder	Key	1	7x30	
31	Ring	Ring	1		03049070731
32	Kugellager	Bearing	1	6004	0406004.2R
33	Block	Block	1		03049070733
34	Schraube	Bolt	4	M8x30	
35	Platte	Fixed Plate	1		03049070735
36	Platte	Stay Ring	1		03049070736
37	Schraube	Bolt	2	M10x25	
38	Platte	Mounting Plate	1		03049070738
39	Schraube	Bolt	1	M8x20	
40	Schraube	Bolt	1	M8x10	

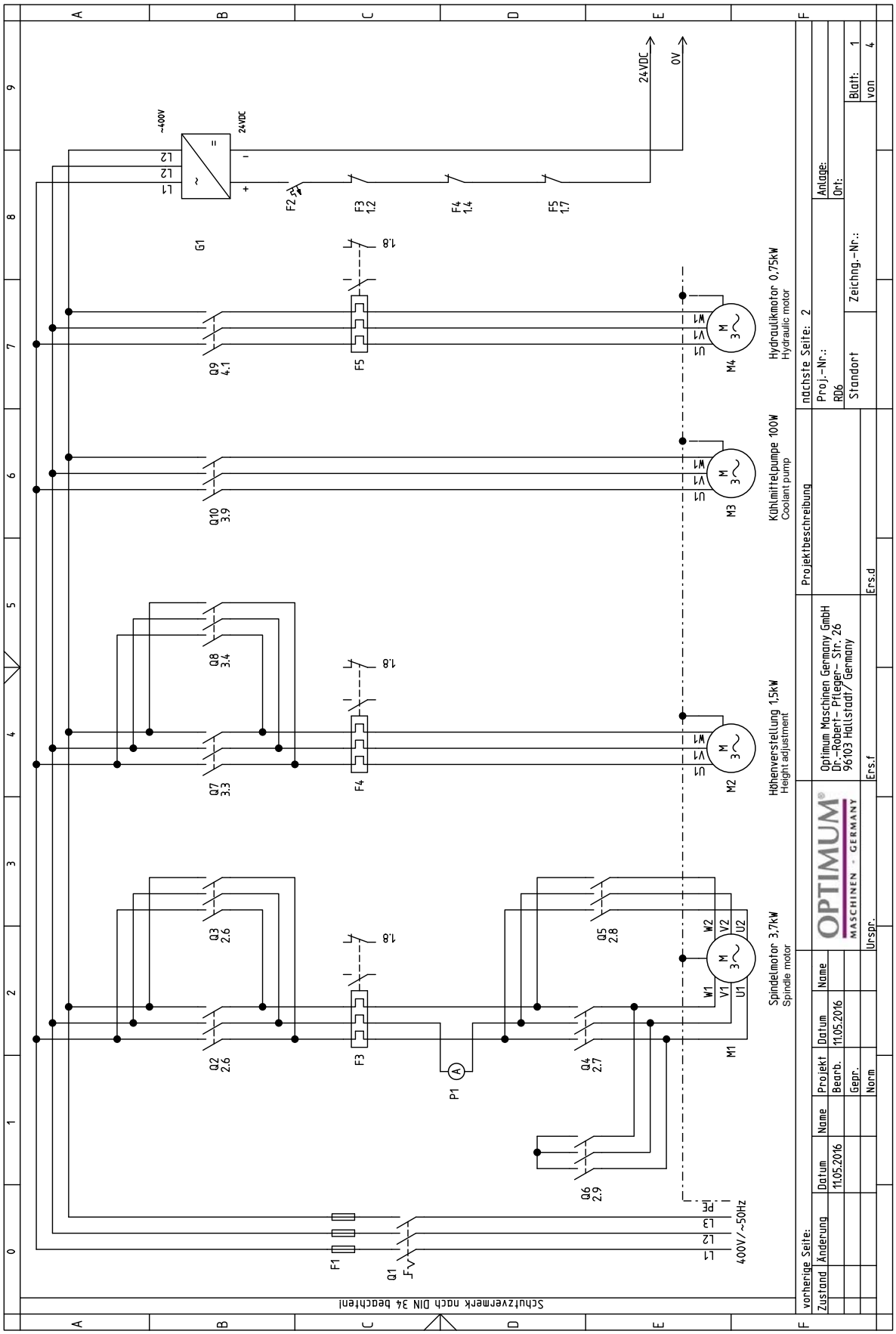
N Schaltplan Hydrauliksystem - Diagram hydraulic system



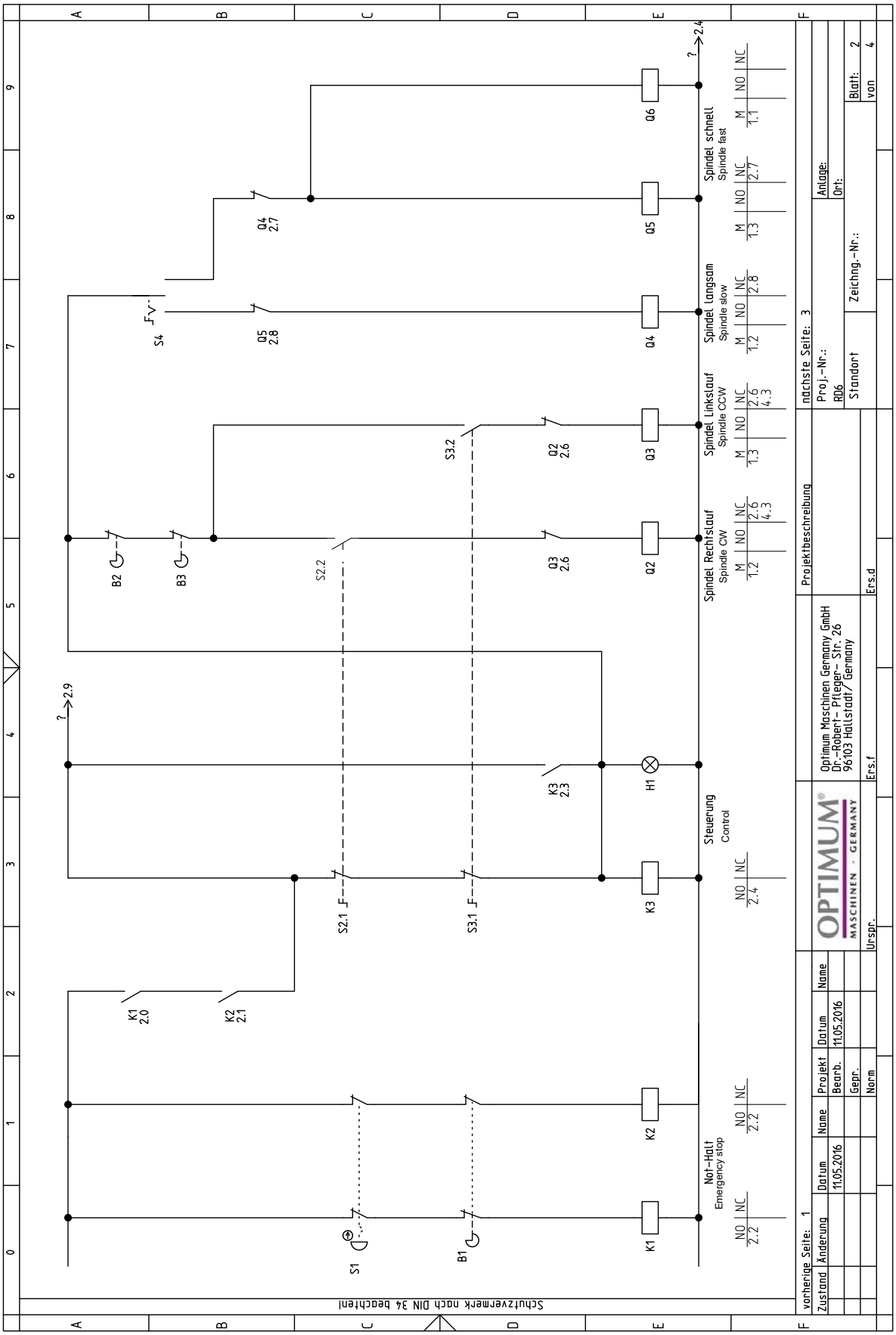
Ersatzteilliste Hydraulik- Spare part list hydraulic					
Pos.	**Bezeichnung**	**Designation**	**Menge**	**Grösse**	**Artikelnummer**
			Quantity	**Size**	**Article no.**
01	Hydrauliktank	Hydraulic tank	1	4,5 Liter	
02	Hydraulikpumpe	Hydraulic pump	1		03049070802
03	Druckregelventil	Pressure regulating valve	1	40 bar	03049070803
04	Manometer	Manometer	1		03049070804
Y1	4/3 Magnetventil	4/3 Solenoid valve	2	Parker D1VW001CNJW91	03049070805
Y2					
06	Hydraulikzylinder	Hydraulic cylinder	1		☞ on page 75
07			1		
08			1		

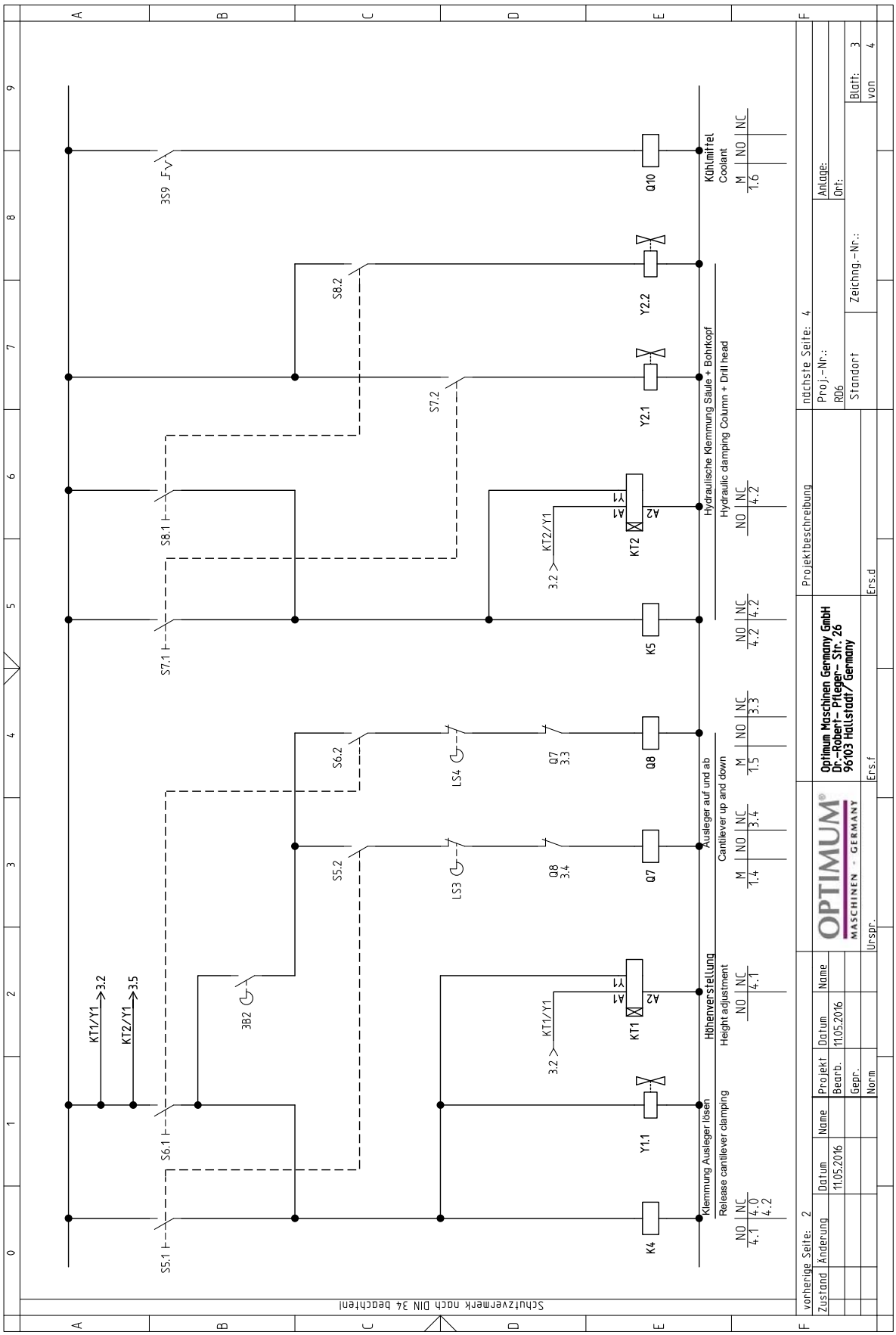
RD6_parts.fm

6.5 Schaltplan - Wiring diagram

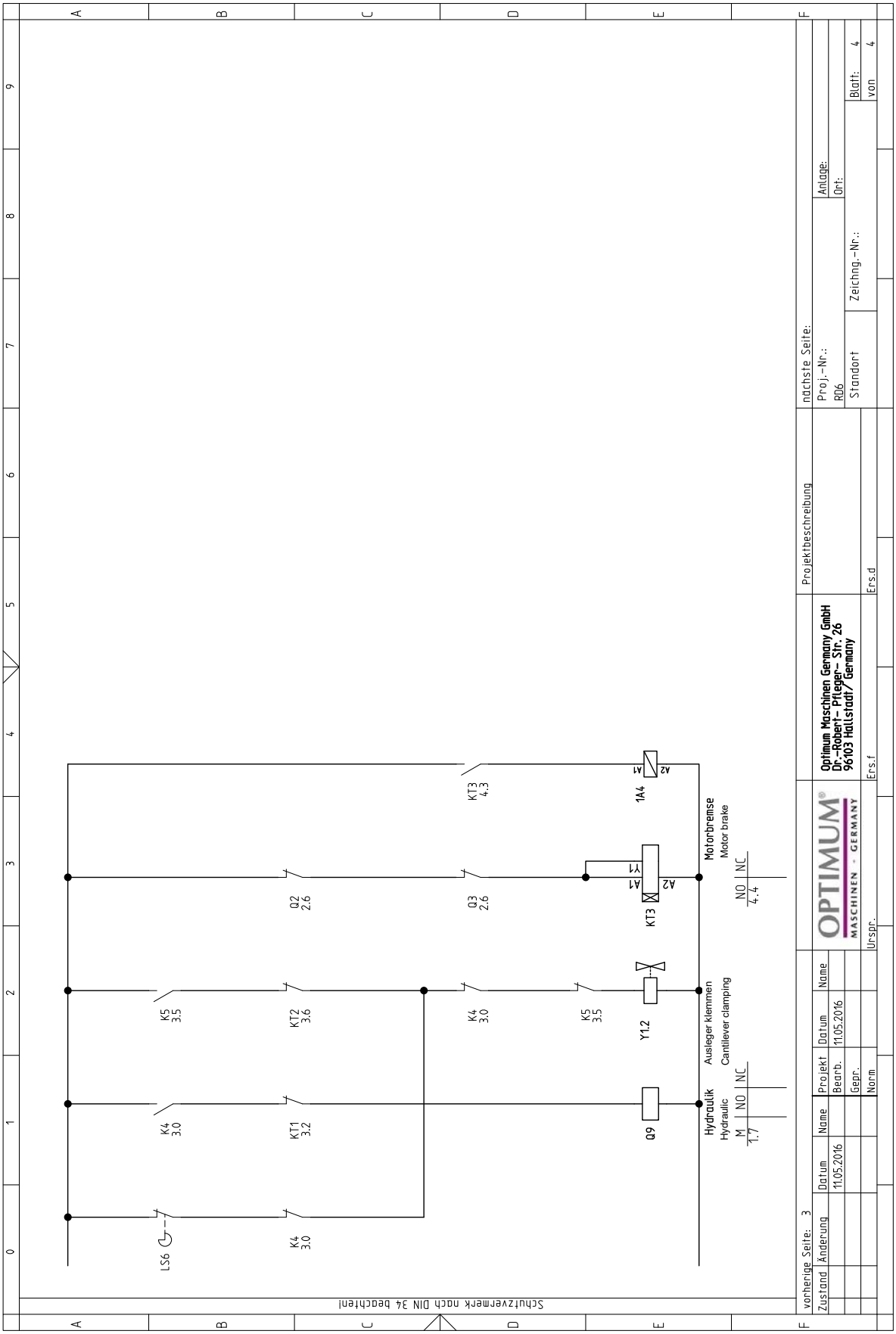


RD6_parts.fm


Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Not-Halt
Emergency stop
Steuerung
Control
Spindel Rechtslauf
Spindle CW
Spindel Linkslauf
Spindle CCW
Spindel Langsam
Spindle slow
Spindel schnell
Spindel fast
Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert- Pfleger- Str. 26
96103 Hallstadt/Germany
Projektbeschreibung
nächste Seite: 3
vorherige Seite: 1
Proj.-Nr.:
RD6
Standort
Anlage:
Ort:
Zeichng.-Nr.:
Blatt: 2
von 4


Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert- Pfleger- Str. 26
96103 Hallstadt/ Germany
Projektbeschreibung
Hydraulische Klemmung Säule + Bohrkopf
Hydraulic clamping Column + Drill head
Ausleger auf und ab
Cantilever up and down
Höhenverstellung
Height adjustment
Klemmung Ausleger lösen
Release cantilever clamping
Kühlmittel
Coolant
KT1/Y1
KT2/Y1
3B2
S5.1
S5.2
S6.1
S6.2
S7.1
S7.2
S8.1
S8.2
3S9
LS3
LS4
Y1.1
Y2.1
Y2.2
K4
K5
KT1
KT2
Q7
Q8
Q10

RD6_parts.fm


Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
96103 Hallstadt/Germany
Projektbeschreibung
nächste Seite:
Proj.-Nr.:
RD6
Anlage:
Ort:
Standort
Zeichng.-Nr.:
Blatt: 4
von 4
vorherige Seite: 3
Zustand
Änderung
Datum
Name
11.05.2016
Projekt
Bearb.
Gepr.
Norm
Ursprung
Ers.f
Ers.d
LS6
K4 3.0
K5 3.5
K4 3.0
KT1 3.2
KT2 3.6
K4 3.0
K5 3.5
KT3 4.3
Q2 2.6
Q3 2.6
Q9
Y1.2
KT3
1A4
Hydraulik
Hydraulic
M
1.7
NO
NC
Ausleger klemmen
Cantilever clamping
Motorbremse
Motor brake
NO
NC
4.4

RD6_parts.fm

Ersatzteilliste - Spare part list - Elektrische Bauteile - Electric components				
Pos.	Bezeichnung	Designation	Hersteller Manufacturer	Artikelnummer Item no.
F1	Sicherung	Fuse	FS 203003B 3 x10.3 x 38	03049070F1
Q1	Hauptschalter	Main switch	FS 203003B	03049070Q1
P1	Ampermeter	Ammeter	S065 20A	03049070P1
F3	Motorschutzrelais	Motor protection relay	SIEMENS 3RU2116-1JBO	03049070F3
M1	Spindelmotor zweistufig	Spindle motor in two stages	2.25KW / 3.7kW /400V 4Pole / 8Pole / 3 Ph.	03049070M1
F4	Motorschutzrelais	Motor protection relay	SIEMENS 3RU 2116-1EBO	03049070F4
M2	Motor Höhenverstellung	Motor height adjustment	1.5kW / 400V 4 Pole / 3 Ph.	03049070M2
M3	Motor Kühlmittelpumpe	Mottor coolant pump	0,1 KW / 2 Pole / 3 Ph.	03049070M3
F5	Motorschutzrelais	Motor protection relay	SIEMENS 2RU2116-1CB0 1.8-2.5A	03049070F5
M4	Motor Hydraulikpumpe	Motor hydraulic pump	0.75kW / 400V 4 Pole / 3Ph.	03049070M4
F2	Sicherungsautomat	Circuit breaker	HUILONG DZ451-63/C5A	03049070F2
G1	Netzteil	Power pack	OMRON S8VT-F12024E 400V/24VDC	03049070G1
B1	Schaltstange Spindelschutz	Shift r od spindle protection	Allen Bradley Guard Master	03049040B1
K1	Not-Halt Relais	Emergency stop relay	Schneider RSB 1A120BD	03049070K1
S1	Not-Halt-Schalter	Emergency stop switch	ABB-MCB01	03049070S1
K2	Not-Halt Relais	Emergency stop relay	Schneider RSB 1A120BD	03049070K1
K3	Steuerung Ein Relais	Control On relay	Schneider RXM3AB2BD	03049070K3
S2.1	Positionsschalter Drehrichtungshebel Rechtslauf	Position switch Rotational lever CW	OMRON V-15-1E5	03049070S2
S3.1	Positionsschalter Drehrichtungshebel Linkslauf	Position switch Rotational lever CCW	OMRON V-15-1E5	03049070S2
H1	Betriebsleuchte	Operation light	HUILONG LA103	03049070H1
B2	Endlagenschalter Pinolenposition oben	Limit switch spindle sleeve top	tend TZ-8104	03049070B2
B3	Endlagenschalter Pinolenposition unten	Limit switch spindle sleeve bottom	tend TZ-8104	03049070B3
Q2	Lastschütz Rechtslauf	Load contactor Clockwise	SIEMENS 3RT 2016- 1BB42+3RT2916-1BB00	03049070Q2
Q3	Lastschütz Linkslauf	Load contactor Counter clockwise	SIEMENS 3RT 2016- 1BB42+3RT2916-1BB00	03049070Q3
S2.2	Positionsschalter Rechtslauf	Position switch CW	OMRON V-15-1E5	03049070S2
Q4	Lastschütz Dahlander Langsam	Load contactor Dahlander pole slow	SIEMENS 3RT 2016-1BB42	03049070Q4
S4	Stufenschalter	Step switch	Kedu ZH-A	03049070S4
Q5	Lastschütz Dahlander Schnell	Load contactor Dahlander pole fast	SIEMENS 3RT 2016-1BB42	03049070Q4
Q6	Lastschütz Dahlander Schnell	Load contactor Dahlander pole fast	SIEMENS 3RT 2016-1BB42	03049070Q4
K4	Relais Höhenverstellung	Height adjustment relay	Schneider RXM3AB2BD	03049070K3
S5.1	Drucktaster	Push button	ABB CP11-10W-10	03049070S51
S5.2				
S6.1	Drucktaster	Push button	ABB CP11-10W-10	03049070S51
S6.2				
Y1.1	Magnetspule für 5/3 Wegeventil	Solenoid for 5/3 way valve	Parker D1VW001CNJW91	03049070Y
Y1.2				
Y2.1	Magnetspule für 5/3 Wegeventil	Solenoid for 5/3 way valve	Parker D1VW001CNJW91	
Y2.2				
KT1	Zeitrelais	Time relay	Carlo Gavazzi DMB51CM24	03049070KT1
3B2	Endlagenschalter Klemmung Ausleger gelöst	Limit switch cantilever clamping released	tend TZ-7311/10A-250VAC	030490703B2
LS3	Endlagenschalter Ausleger oben	Limit switch cantilever top	tend TZ-721/10A-250VAC	03049070LS3
Q7	Lastschütz Ausleger hoch	Load contactor cantilever up	SIEMENS 3RT 2015- 1BB42+3RT2916-1BB00	03049070Q7
LS4	Endlagenschalter Ausleger unten	Limit switch cantilever bottom	tend TZ-5102	03049070LS3
Q8	Lastschütz Ausleger runter	Load contactor cantilever down	SIEMENS 3RT 2015- 1BB42+3RT2916-1BB00	03049070Q3
K5	Not-Halt Relais		Schneider RXM3AB2BD	03049070K3
KT2	Zeitrelais	Time relay	Carlo Gavazzi DMB51CM24	03049070KT1
S7.1	Drucktaster klemmen	Push button clamping	tend push button	03049070S71
S8.1				
S7.2	Drucktaster Klemmung lösen	Push button clamp releasing	tend push button	03049070S72
S8.2				
Q10	Lastschütz Kühlmittelpumpe	Load contactor coolant pump	SIEMENS 3RT 2015- 1BB42+3RT2916-1BB00	03049070Q3
3S9	Schalter Kühlmittelpumpe	Switch coolant pump	tend 3A/240VAC	030490703S9
LS6	Endlagenschalter Klemmung Ausleger geklemmt	Limit switch cantilever clamped	tend TZ-7311/10A-250VAC	030490703B2
Q9	Lastschütz Hydraulikpumpe	Load contactor hydraulic pump	SIEMENS 3RT 2015- 1BB42+3RT2916-1BB00	03049070Q3
KT3	Zeitrelais	Time relay	Carlo Gavazzi DMB51CM24	03049070KT1
1A4	Motorbremse	Motor break	Taiwan	030490701A4

Schmierstoffe Lubricant Lubrifiant	Viskosität Viskosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm²/s (cSt)	Kennzeichnung nach DIN 51502	ARAL	BP	Esso	Klüber Lubrication	Mobil	Shell	Texaco
Getriebeöl Gear oil Huile de réducteur	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-xP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-xP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-xP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-xP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-xP 150	SPARTAN EP 150	Klüberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-xP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-xP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
	VG 32	CLP 32	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	Klübersynth GEM 4- 32 N	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32
Hydrauliköl Hydraulic oil Huile hydraulique	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil Nuto HLP 32	Shell Tellus S2 M 32	Rando HD HLP 32
	VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HLP 46	Mobil Nuto HLP 46	Shell Tellus S2 M 46	Rando HD HLP 46
Getriebefett Gear grease Graisse de réducteur		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energrease PR-EP 00	FIBRAx EP 370 (Na-verseift)	MICROLUB E GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00

oil-compare-list_pr.fm

Spezialfette, wasserabweisend Special greases, water resistant Graisses spéciales, déperlant			Aral Aralub	Energrease PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47		
Wälzlagerfett Bearing grease Graisse de roulement		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTOPLE x 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3
Öle für Gleitbahnen Oils for slideways Huiles pour glissières	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWx 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vactra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68	Way lubricant x 68
Öle für Hochfrequenzspindeln Oils for Built-in spindles Huiles pour broches à haute vitesse	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	Spartan EP 68		Drucköl KLP 68-C	Shell Omala 68	
Fett für Zentralschmierung (Fließfett) Grease for central lubrication Graisse pour lubrification centrale	NLGI Klasse 000 NLGI class 000		ARALUB BAB 000	Grease EP 000	Shell Gadus S4 V45AC	CENTOPLE x GLP 500	Mobilux EP 023		Multifak 264 EP 000
Fett für Hochfrequenzspindeln Grease for Built-in spindles Graisse pour broches à haute vitesse	METAFLUx-Fett-Paste (Grease paste) Nr. 70-8508 METAFLUx-Moly-Spray Nr. 70-82 Techno Service GmbH ; Detmolder Strasse 515 ; D-33605 Bielefeld ; (++49) 0521- 924440 ; www.metaflux-ts.de								
Kühlschmiermittel Cooling lubricants Lubrifiants de refroidissement	Schneidöl Aquacut C1, 10 L Gebinde, Artikel Nr. 3530030 EG Sicherheitsdatenblatt http://www.optimum-daten.de/data-sheets/Optimum-Aquacut_C1-EC-datasheet_3530030_DE.pdf		Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell		Mobilcut	Shell Adrana	Chevron Soluble Oil B

OPTIMUM®
MASCHINEN – GERMANY

7 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Spindel dreht sich nicht	• Motorschutzschalter hat ausgelöst oder ist defekt. • Versorgungsspannung zu gering, ggf. eine Phase fehlt. • Schalter der Klemmung an Bohrsäule oder Ausleger erteilen keine Freigabe. • Positionsschalter der Pinole erteilt keine Freigabe. • Motor defekt.	• Motorschutzschalter prüfen, ggf. wieder einschalten. • Versorgungsspannung kontrollieren • Positionsschalter kontrollieren. • Positionsschalter der Pinole kontrollieren. • Motor prüfen, ggf. austauschen.
Anheben des Auslegers nicht möglich.	• Hydraulische Klemmung nicht gelöst. • Endlagenschalter schaltet ab • Motor defekt.	• Hydraulische Klemmung lösen. • Endlagenschalter kontrollieren • Motor prüfen, ggf. austauschen.
Die Spindel und Bohrkopf verliert Öl.	• Zu viel Öl im Getriebekasten oben	• Ölstand kontrollieren, ggf. reduzieren
Bohrer "verbrennt"	• Bohrerdrehzahl zu hoch/Vorschub zu groß • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch • Bohrer stumpf • Keine oder zu wenig Kühlung	• Andere Drehzahl wählen • Bohrer öfter zurückziehen • Bohrer schärfen/ neuen Bohrer verwenden • Verwenden Sie Kühlmittel
Bohrerspitze läuft weg Gebohrtes Loch ist unrund	• Harte Stelle im Werkstück • Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Bohrer verbogen	• Neuen Bohrer verwenden
Bohrer defekt	• Keine Unterlage verwendet.	• Unterlage verwenden und mit dem Werkstück festspannen
Bohrer läuft unrund oder wackelt	• Bohrer verbogen • Verschlissene Spindellager • Bohrer nicht richtig eingespannt. • Bohrfutter defekt.	• Neuen Bohrer verwenden • Spindellager austauschen • Bohrer richtig spannen • Bohrfutter auswechseln
Das Bohrfutter oder der Kegeldorn lässt sich nicht einsetzen	• Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Bohrspindel • Position des Mitnehmers in der Bohrspindel nicht beachtet.	• Oberflächen sorgfältig reinigen • Oberflächen fettfrei halten
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	• Ungleichmäßig schweres oder verspanntes Werkstück • Ungenaue Horizontallage des Werkstückhalters	• Werkstück massenausgeglichen und spannungsfrei aufspannen • Werkstückhalter ausrichten

RD6_DE_7.fm

8 Anhang

8.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

8.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Werkzeug zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Bohrspindel
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Radialbohrmaschine
Bohrpinole	Feststehende Hohlwelle, in der die Bohrspindel läuft
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Pinolenhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspannbohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

8.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
3	Innerbetrieblicher Transport + Layout	1.0.1
2.2 ; 3.5.1	genauere Zeichnung, T-Nuten, Aufnahmen Aufspanntisch, Lieferumfang 1x Aufspanntisch entfernt	1.0.2
3.3.2	Vorgehensweise des Anbringens der Lastanschläge	1.0.3

8.4 Lagerung

ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

- zerbrechliche Waren (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)

- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen
  ☞ Umgebungsbedingungen relative Luftfeuchtigkeit auf Seite 20

- vorgeschriebene Lage der Packkiste (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)

- maximale Stapelhöhe
  Beispiel:nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden.

Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

☞ Umgebungsbedingungen Lagerung und Transport auf Seite 20.

RD6_DE_8.fm

8.5 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

8.6 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

8.7 Außerbetriebnehmen

VORSICHT!

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätern Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

Demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.

Führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.

8.7.1 Abbauen

➜ Ziehen Sie den Netzstecker oder Demontieren Sie das Anschlusskabel und Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.

8.7.2 Demontieren

➜ Öl ablassen.
❍ aus dem Getriebe im Bohrkpf,
❍ aus dem Hydraulikaggregat.
➜ Kühlschmierstoff ablassen.
➜ Demontieren Sie den Antriebsmotor.

8.7.3 Verpacken und Verladen

➜ Stellen Sie die Maschine auf 2 Paletten um den Abtransport zu ermöglichen.
☞ Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Inbetriebnahme auf Seite 23

8.7.4 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

8.7.5 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2011/65/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

RD6_DE_8.fm

8.7.6 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe

ACHTUNG!

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.

INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

8.8 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

8.9 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Radialbohrmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

OPTIMUM®
MASCHINEN – GERMANY

EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenverordnung 2023/1230 Anhang V Teil A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: RD6

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Maschinenverordnung sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Die Schutzziele der EG-Richtlinie 2006/42/EG werden eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717:2009-07 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 60204-1:2019-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 4413:2011-04 Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

EN 1005-2:2009-05 Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen.

EN ISO 13849-1:2016-06 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2:2013-02 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2023-11-06

Index

A
Amperemeter 41
Aufstellen 27
B
Bedien- und Anzeigeelemente 35
Bedienung 35
Befestigen 30
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Bohrkopf
verschieben 38
Bohrtiefe
automatische 42
D
Desinfektion
Kühlschmiermittelbehälter 55
Drehzahl
einstellen 39
E
Elektrik 17
Energieausfall 40
Entsorgung 91
F
Fachhändler 53
Fehlanwendung 8
G
Gefahren-Klassifizierung 6
I
Inspektion 45
Instandhaltung 44
K
Körperschutzmittel 15, 23
Kühlschmierstoffe 56
Kundendienst 53
Kundendiensttechniker 53
L
Lastanschlag 24
Lastanschläge anbringen 26
M
Maschine
ausschalten 40
einschalten 40
Montage 23
Montieren 27
N
Not-Halt
zurücksetzen 40
P
Pflichten
Bediener 11
Betreiber 11
Produktbeobachtung 91
Prüfplan
wassergemischte Kühlschmierstoffe 56
R
Reinigung
Kühlschmiermittelbehälter 55
S
Schaltstange
einstellen 38
Service Hotline 57
Sicherheit
bei der Instandhaltung 16
während des Betriebs 16
Sicherheitseinrichtungen 12
Sicherheitshinweise 6
Störungen 86
Stromversorgung 34
T
Technische Daten 19
Transport 24
Transportsicherung 31
Typschild 5
U
Unfallbericht 17
Urheberrecht 87
W
Warmlaufen der Maschine 34
Warnhinweise 6
Wartung 45
Wiederherstellen
Betriebsbereitschaft 40
Z
Zubehör 28

RD6_DESIX.fm

RD6_DESIX.fm